JANEIRO/2020



Plano Mestre

COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

Volume 2



MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA

PÁTRIA AMADA BRASIL GOVERNO FEDERAL

FICHA TÉCNICA

Ministério da Infraestrutura

Ministro
Tarcísio Gomes de Freitas

Secretário-Executivo
Marcelo Sampaio Cunha Filho

Secretária de Fomento, Planejamento e Parcerias
Natália Marcassa de Souza

Diretor de Departamento de Política e Planejamento Integrado da Secretaria de Fomento, Planejamento e Parcerias
Érico Reis Guzen

Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC

Reitor
Ubaldo Cesar Balthazar, Dr.

Diretor do Centro Tecnológico
Edson Roberto De Pieri, Dr.

Chefe do Departamento de Engenharia Civil
Prof. Wellington Longuini Repette, Dr.

Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

Coordenador Geral
Amir Mattar Valente, Dr.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA (UFSC)
LABORATÓRIO DE TRANSPORTES E LOGÍSTICA (LABTRANS)

COOPERAÇÃO TÉCNICA PARA SUPORTE NO PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO NACIONAL E NA IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE INTELIGÊNCIA LOGÍSTICA PORTUÁRIA

PLANO MESTRE DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

VOLUME 2

OBJETO 1 – SUPORTE NO PLANEJAMENTO DO SETOR PORTUÁRIO NACIONAL

FASE 1 – ATUALIZAÇÃO DOS PLANOS MESTRES

JANEIRO/2020

SOBRE O DOCUMENTO

O presente documento trata do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, situado no Rio Grande do Sul. No âmbito do planejamento portuário nacional, pode-se definir como Complexo Portuário um Porto Organizado1 ou um conjunto constituído por, pelo menos, um Porto Organizado e pelas instalações privadas situadas em suas proximidades, que concorram com o Porto Organizado pela movimentação de cargas e/ou que compartilhem com este os acessos terrestres e/ou aquaviário. O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é composto pelo Porto Organizado do Rio Grande, pelo Porto Organizado de Pelotas e pelos Terminais de Uso Privado (TUP) Terminal Logístico de Pelotas[2], Terminal Bianchini (Terbian), Terminal Marítimo Luiz Fogliatto (TUP Termasa), Terminal Portuário Bunge Alimentos (TUP Bunge) e pelo Terminal Yara Brasil Fertilizantes (TUP Yara).

Este Plano Mestre está inserido no contexto de um esforço do Ministério da Infraestrutura em cumprimento ao estabelecido pela Lei nº 12.815/2013 quanto ao planejamento do setor portuário nacional.

O planejamento estruturado do setor portuário, realizado pela então Secretaria Nacional de Portos do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (SNP/MTPA), entra em seu terceiro ciclo, a partir do projeto intitulado "Suporte no planejamento do setor portuário nacional e na implantação de projetos de inteligência logística portuária", resultado da parceria entre a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), representada pelo Laboratório de Transportes e Logística (LabTrans), e o Ministério da Infraestrutura. O primeiro ciclo foi deflagrado em 2010 e finalizado em 2012 com o desenvolvimento do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) e de Planos Mestres para 15 portos brasileiros. Entre 2012 e 2015, período do segundo ciclo de planejamento, foram realizadas as atualizações do PNLP e dos 15 Planos Mestres desenvolvidos no primeiro ciclo, bem como o desenvolvimento de Planos Mestres para os 22 portos que não estavam compreendidos no escopo do primeiro ciclo.

Ressalta-se que a necessidade e importância da continuidade do planejamento e sua hierarquização e articulação foram reforçadas a partir da publicação da Portaria SEP/PR nº 03, de 7 de janeiro de 2014, que estabeleceu as diretrizes do planejamento do setor portuário, definindo os seus instrumentos, bem como o escopo e a interdependência existente entre cada um. Nesse tocante, destaca-se que os Planos Mestres são desenvolvidos considerando as diretrizes do PNLP, assim como os Planos de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) portuários devem ser elaborados pelas Autoridades Portuárias de forma alinhada com os Planos Mestres.

Nesse contexto, o terceiro ciclo se desenvolve dentro de um arcabouço de planejamento estruturado e articulado, de forma que seja garantida a integração entre os instrumentos de

[1] Conforme a Lei nº 12.815, Porto Organizado é o bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de Autoridade Portuária (BRASIL, 2013).

[2] Nomenclatura informada pelos representantes do Terminal, perante a recente aquisição da estrutura pela Sagres (Resolução ANTAQ nº 7.307, de 21 de outubro de 2019). O Terminal está registrado na ANTAQ como Terminal Cimbagé.

planejamento, assim como perpetuada ao longo de todo o processo, a visão de desenvolvimento do setor portuário preconizada pelo atual Marco Regulatório, estabelecida por meio do PNLP.

No que tange aos Planos Mestres, sua importância está atrelada à orientação de decisões de investimento, público e privado, na infraestrutura dos complexos portuários e também em relação a ações estratégicas a serem definidas para os diferentes temas que envolvem a dinâmica portuária, com destaque para gestão portuária, meio ambiente, melhorias operacionais e interação porto–cidade.

De modo mais específico, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas destaca as principais características das instalações portuárias que pertencem ao Complexo, a análise dos condicionantes físicos e operacionais, de seus impactos sobre o meio ambiente e sua interação com os municípios circunvizinhos. Além disso, é composto pela projeção de demanda de cargas, pela avaliação da capacidade instalada e de operação e, como principal resultado, discute as necessidades e alternativas de expansão do Complexo Portuário para um horizonte de planejamento até 2060. Ressalta-se que o detalhamento do escopo, dos métodos utilizados nas análises a serem realizadas no Plano Mestre e a descrição das etapas e informações necessárias para o desenvolvimento das análises apresentadas constam no Relatório de Metodologia dos Planos Mestres[3].

O documento foi dividido em dois volumes, organizados da seguinte maneira:

- **Volume 1**: Introdução, Projeção da demanda de cargas e passageiros, Infraestrutura e operações portuárias, Acesso aquaviário e Acessos terrestres.
- **Volume 2**: Aspectos ambientais, Análise da relação porto-cidade, Gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária, Análise estratégica, Plano de Ações e Investimentos e Apêndices e anexos.

Este documento, denominado **Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas – Volume 2**, pertence ao escopo do Objeto 1 em sua Fase 1, do Termo de Execução Descentralizada nº 01/2015, firmado entre o então Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) e a UFSC, e corresponde à Versão Final elaborada após a manifestação pública referente à Versão Preliminar na *webpage* do Ministério da Infraestrutura. As contribuições recebidas pela comunidade portuária, bem como as respectivas respostas, encontram-se no Anexo 1 deste volume.

[3] *Link* para acesso ao Relatório de Metodologia dos Planos Mestres: http://infraestrutura.gov.br/planejamento-portuário/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5426-planos-mestres.html.

SUMÁRIO

6. Análise dos aspectos ambientais 13

6.1. Caracterização da situação ambiental do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 13

6.1.1. Unidades de Conservação 16

6.1.2. Áreas prioritárias para conservação 21

6.1.3. Sensibilidade ambiental ao derramamento de óleo 23

6.2. Gestão socioambiental 24

6.2.1. Estrutura organizacional de meio ambiente 27

6.2.2. Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Sistema de Gestão Integrado (SGI) . 29

6.2.3. Certificações ambientais 30

6.2.4. Ações integradas do Complexo Portuário 31

6.3. Licenciamento ambiental 32

6.3.1. Portos Organizados 33

6.3.2. Terminais arrendados e TUPS 35

6.3.3. Síntese das principais licenças ambientais e suas condicionantes das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 36

6.4. Planos e programas de gerenciamento, controle, monitoramento e de saúde e segurança do trabalho 40

6.4.1. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água 41

6.4.2. Programa de Monitoramento da Água de Lastro 42

6.4.3. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos 43

6.4.4. Programa de Monitoramento da Dragagem 44

6.4.5. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar 46

6.4.6. Programa de Monitoramento de Ruídos 47

6.4.7. Programa de Monitoramento de Biota, de Bioindicadores e de Biomonitores 49

6.4.8. Programa de Controle da Fauna Sinantrópica Nociva 52

6.4.9. Programa de Monitoramento da Qualidade dos Efluentes 53

6.4.10. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) 55

6.4.11. Programa de Gerenciamento de Riscos Ambientais 57

6.4.12. Programas de Gerenciamento de Recursos de Atendimento a Emergências 60

6.4.13. Programa de Gerenciamento de Riscos à Saúde e Segurança do Trabalhador 64
6.4.14. Programas de Educação Ambiental 67
6.4.15. Passivos ambientais 69
6.5. Principais pontos avaliados 70
7. Análise da relação porto-cidade 73
7.1. Aspectos históricos e evolução da ocupação no entorno do Complexo Portuário 73
7.2. Aspectos socioeconômicos 79
7.2.1. Dados socioeconômicos 79
7.2.2. Especificidades socioeconômicas 93
7.3. Integração do Complexo Portuário ao espaço urbano dos municípios 95
7.3.1. Área do Porto Organizado 95
7.3.2. Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) 98
7.3.3. O território do Rio Grande e o espaço do Complexo Portuário 100
7.3.4. O território de Pelotas e o espaço do Complexo Portuário 114
7.3.1. O território de São José do Norte e o espaço do Complexo Portuário 128
7.3.2. Mobilidade urbana 132
7.4. Comunidades tradicionais 136
7.4.1. Comunidades quilombolas 136
7.4.2. Comunidades ribeirinhas 137
7.5. Aspectos da dinâmica da região 140
7.6. Ações, projetos e programas socioambientais com o público externo 141
7.7. Principais pontos avaliados 143
8. Gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária 145
8.1. Modelo de gestão portuária 145
8.2. Exploração do espaço portuário 149
8.2.1. Porto do Rio Grande 149
8.2.2. Porto de Pelotas 157
8.3. Instrumentos de planejamento e gestão 160
8.4. Recursos Humanos 162
8.5. Análise financeira 168
8.5.1. Rentabilidade 168

8.5.2. Gastos e receitas 170
8.5.3. Indicadores financeiros 173
8.5.4. Investimentos 176
9. Análise estratégica 179
9.1. Ambiente interno 179
9.1.1. Forças 179
9.1.2. Fraquezas 182
9.2. Ambiente externo 188
9.2.1. Oportunidades 188
9.2.2. Ameaças 190
9.3. Matriz SWOT 193
10. Plano de Ações e Investimentos 195
10.1. Melhorias operacionais 195
10.1.1. Aperfeiçoamento dos registros dos dados referentes às atracações e operações no Complexo Portuário de RIo Grande e Pelotas 195
10.1.2. Adoção de sistema de agendamento integrado no Porto do Rio Grande com implantação de equipamentos para automatização dos *gates* de suas Portarias 196
10.1.3. Fomento à implantação de uma Área de Apoio Logístico Portuário (AALP) para atendimento dos veículos com destino ao Porto do Rio Grande 196
10.1.4. Implantação de um pátio de triagem nas proximidades do Porto Novo ... 197
10.1.5. Monitoramento da capacidade de processamento das portarias de acesso às instalações portuárias do Complexo 197
10.1.6. Manutenção do sistema viário interno às instalações portuárias do Complexo 198
10.1.7. Monitoramento da relação entre demanda e capacidade de Cais no Porto do Rio Grande 198
10.1.8. Resumo – Melhorias operacionais 199
10.2. Investimentos portuários 200
10.2.1. Adequação do cais entre os cabeços 0 e 8 do Porto Novo 200
10.2.2. Revitalização de estruturas de armazenagem de granéis sólidos no Porto Novo 200
10.2.3. Resolução do déficit de capacidade de armazenagem previsto para a movimentação de granéis sólidos vegetais no Tergrasa 201
10.2.4. Resolução do déficit de capacidade de cais e de armazenagem previsto para a movimentação de granéis líquidos no Porto do Rio Grande 201

10.2.5. Resolução do déficit de capacidade de cais e armazenagem previstos para a movimentação de contêineres 202

10.2.6. Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de fertilizantes e de produtos químicos no TUP Yara 202

10.2.7. Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz no Terbian 202

10.2.8. Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de farelo de soja no TUP Bunge 203

10.2.9. Avaliação da necessidade de aquisição/restauração/recuperação de equipamentos portuários e Revitalização do armazém A3 do Porto de Pelotas para armazenagem de cargas e apoio às operações portuárias 203

10.2.10. Resumo – Investimentos portuários 204

10.3. Acessos ao Complexo Portuário 205

10.3.1. Realização de estudo para avaliar o impacto das correntes geradas pelos molhes da Barra e propor soluções 205

10.3.2. Monitoramento do assoreamento e das restrições do acesso aquaviário ao Porto do Rio Grande 205

10.3.3. Conclusão das obras de dragagem e atualização dos parâmetros operacionais do canal de acesso ao Porto do Rio Grande 206

10.3.4. Monitoramento e estudo de alternativas quanto às limitações do sistema hidroviário interior e à execução das dragagens de manutenção 206

10.3.5. Conclusão da duplicação da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas 207

10.3.6. Conclusão da duplicação da BR-392 entre os municípios de Rio Grande e Pelotas 207

10.3.7. Fomento à execução de melhorias na ligação entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte 208

10.3.8. Fomento à pavimentação da Estrada do Bolacha 208

10.3.9. Construção de uma ponte sobre o Canal São Simão na Via Sete 209

10.3.10. Implantação da Avenida Portuária 209

10.3.11. Fomento à execução do Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas 210

10.3.12. Fomento à execução de melhorias na infraestrutura das vias do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte 210

10.3.13. Fomento a ações de manutenção e à realização de investimentos no acesso ferroviário ao Complexo 211

10.3.14. Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferroviárias no município de Pelotas 211

10.3.15. Desobstrução da faixa de domínio da linha Bagé-Rio Grande 212

10.3.16. Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal Ferroviário do Porto de Pelotas 212

10.3.17. Monitoramento da utilização da capacidade do trecho ferroviário Pinhal-Santa Maria, localizado na rota de transportes Cruz Alta-Rio Grande 213

10.3.18. Fomento ao aumento da participação dos modais hidroviário e ferroviário na matriz modal do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 213

10.3.19. Fomento ao aumento da participação das hidrovias na matriz modal do estado do Rio Grande do Sul 214

10.3.20. Resumo – Acessos ao Complexo Portuário 214

10.4. Gestão portuária 216

10.4.1. Implementação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária. 216

10.4.2. Elaboração de relatórios contábeis por unidade de negócio 217

10.4.3. Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária 217

10.4.4. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária 217

10.4.5. Arrendamento de áreas potenciais no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 218

10.4.6. Reestruturação do quadro de pessoal da SUPRG 218

10.4.7. Implementação de um Plano de Treinamentos e Capacitações da Autoridade Portuária 219

10.4.8. Atualização do organograma da SUPRG e regulamentação dos cargos e funções 220

10.4.9. Resolução das pendências nos contratos de exploração nos portos do Rio Grande e de Pelotas 220

10.4.10. Melhoria dos sistemas integrados utilizados pela SUPRG 221

10.4.11. Avaliação da classificação do Porto de Cachoeira do Sul e da sua vinculação à SUPRG 221

10.4.12. Resumo – Gestão portuária 222

10.5. Meio ambiente 222

10.5.1. Implantação do Sistema de Gestão Integrada (SGI) de Meio Ambiente e de Saúde e Segurança do Trabalho nos portos do Rio Grande e de Pelotas .. 223

10.5.2. Manutenção e desenvolvimento do Conselho de Gestão Ambiental Portuária 223

10.5.3. Implantação e continuidade dos planos e programas de monitoramentos ambientais 224

10.5.4. Continuidade do atendimento à legislação de gerenciamento de riscos, atendimento a emergências e à saúde e segurança do trabalhador 224

10.5.5. Fomento à integração na realização de monitoramentos das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 225

10.5.6. Manutenção dos monitoramentos de sedimentos e fomento à divulgação de dados de pesquisa quanto ao surgimento de lama na Praia do Cassino ... 225

10.5.7. Resumo – Meio ambiente 226

10.6. Porto-cidade 226

10.6.1. Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público 226

10.6.2. Fomento e participação no processo de atualização do Plano Diretor do Rio Grande 227

10.6.3. Acompanhamento, fomento e manutenção de iniciativas socioambientais com as comunidades no entorno do Complexo Portuário 228

10.6.4. Fomento à execução dos projetos de revitalização propostos para as áreas portuárias e entornos 228

10.6.5. Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado do Rio Grande 229

10.6.6. Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado de Pelotas 229

10.6.7. Resumo – Porto-cidade 229

10.7. Plano de Ações 231

Referências 239

Apêndices e Anexos 281

Apêndice 1 – Detalhamento das cargas relevantes

Apêndice 2 – Cenários de projeção de demanda de cargas e de navios de cruzeiro

Apêndice 3 – Memória de cálculo da projeção de demanda de cargas e de navios de cruzeiro

Apêndice 4 – Memória de cálculo da capacidade de cais

Apêndice 5 – Divisão modal futura dos acessos terrestres do Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas

Apêndice 6 – Detalhamento dos parâmetros e resultados da análise dos acessos rodoviários

Apêndice 7 – Determinação da capacidade, em toneladas por ano, do acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas

Apêndice 8 – Restrições e sensibilidade ambiental no entorno do Porto do Rio Grande

Apêndice 9 – Restrições e sensibilidade ambiental no entorno do Porto de Pelotas

Apêndice 10 – Áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto do Rio Grande

Apêndice 11 – Áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto de Pelotas

Apêndice 12 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto do Rio Grande

Apêndice 13 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto de Pelotas

Apêndice 14 – Área do Porto Organizado do Rio Grande

Apêndice 15 – Área do Porto Organizado de Pelotas

Apêndice 16 – Zoneamento urbano do município do Rio Grande

Apêndice 17 – Iniciativas socioambientais promovidas pelas instalações portuárias do Complexo

Anexo 1 – Respostas às contribuições recebidas sobre a Versão Preliminar

Anexo 2 – Carta operacional de sensibilidade ambiental ao derramento de óleo Bacia de Pelotas – (PEL 114) São José do Norte

Anexo 3 – Carta operacional de sensibilidade ambiental ao derramento de óleo Bacia de Pelotas – (PEL 115) Cassino

Anexo 4 – Carta operacional de sensibilidade ambiental ao derramento de óleo Bacia de Pelotas – (PEL 109) Laranjal

Anexo 5 – Decreto de 25 de julho de 2005: definição da área do Porto Organizado do Rio Grande

Anexo 6 – Decreto de 3 de junho de 2015: definição da área do Porto Organizado de Pelotas

Lista de figuras

Lista de gráficos

Lista de tabelas

Lista de siglas

6. ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS

O objetivo da análise dos aspectos ambientais é estabelecer uma visão geral acerca do *status* da gestão socioambiental implementada pelo Complexo Portuário sobre o meio em que está inserido, com foco na interação das instalações portuárias com o meio ambiente. Além disso, enseja-se destacar as ações empreendidas por essas instalações para minimizar ou mitigar os impactos causados pelas atividades portuárias – incluindo a análise da conformidade ambiental e do *status* da gestão socioambiental –, as ações para garantir a saúde e segurança do trabalhador e outras iniciativas de cunho socioambiental realizadas pelas instalações portuárias que compõem o Complexo.

Para atender a esses objetivos foi realizado o levantamento de dados sobre a gestão socioambiental implementada na área do Complexo Portuário, incluindo informações sobre a Autoridade Portuária, os arrendatários e os Terminais de Uso Privado (TUP). A gestão socioambiental realizada pelo Complexo Portuário é descrita através da verificação da aplicação das diretrizes socioambientais vigentes, das Agendas Ambientais, da atual estrutura organizacional de meio ambiente, dos programas ambientais executados e da gestão integrada de todas as instalações do Complexo, além da existência de processos de certificação ambiental.

Aborda-se também a situação do licenciamento ambiental do Complexo Portuário, por meio da verificação das licenças ambientais vigentes e o cumprimento de suas condicionantes, dos programas de gerenciamento, controle e monitoramento implementados na área portuária, das questões relacionadas à saúde e à segurança do trabalhador. As licenças e os programas ambientais executados pela Autoridade Portuária, pelos arrendatários e pelos TUPs foram abordados sempre que os dados se encontravam disponíveis.

Ressalta-se que esta análise se limita ao Complexo Portuário em questão. Não se pretende, no âmbito deste documento, fiscalizar, monitorar ou acompanhar o andamento de licenciamentos ou condicionantes ambientais das instalações portuárias, ações estas de responsabilidade dos órgãos pertinentes.

As informações e as análises presentes neste relatório são respaldadas no levantamento de dados obtidos até o dia 04 de abril de 2019 por meio de questionário *on-line* e entrevistas realizadas com representantes da Autoridade Portuária, dos terminais arrendados e dos TUPs, com alterações pontuais decorrentes de contribuições oriundas da manifestação pública. Adicionalmente, consideraram-se as informações obtidas do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM) e da Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul (SUPRG), assim como dos documentos fornecidos por estes órgãos e daqueles disponibilizados em *sites* especializados.

6.1. CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO AMBIENTAL DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

O conhecimento da situação ambiental do Complexo Portuário é um dos instrumentos de planejamento fundamentais para avaliações de médio e longo prazos e para a orientação das decisões de investimentos públicos e privados na infraestrutura de portos e terminais.

Para que a análise fosse possível, toda a documentação relevante para a questão ambiental e de saúde e segurança do trabalho disponibilizada pelas instalações portuárias foi avaliada, bem como outros estudos desenvolvidos para a Área de Influência Direta (AID) do Complexo Portuário. A análise desses documentos visa dar um parecer geral acerca das interferências das atividades portuárias sobre o meio ambiente.

Entre os estudos ambientais levantados, destacam-se os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), Estudo de Impacto Ambiental Simplificado (EIAS) e seus respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (RIMA), os quais, de acordo com a Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) nº 001/1986, podem ser exigidos pelo órgão ambiental para empreendimentos portuários (BRASIL, 1986). Tais estudos apresentam um diagnóstico dos meios biótico, físico e socioeconômico da região onde o empreendimento será (ou está) instalado, além de abordarem a identificação dos impactos ambientais causados pela atividade portuária e as medidas mitigadoras necessárias para reduzir tais impactos.

Outros estudos recorrentes à atividade portuária são: Plano Básico Ambiental (PBA), Relatório de Controle Ambiental (RCA), e Plano de Controle Ambiental (PCA). O PBA é apresentado para a obtenção da Licença de Instalação (LI), na qual consta o detalhamento de todas as medidas de controle e os programas ambientais propostos no EIA. Já o RCA e o PCA são exigidos no processo de regularização ambiental de portos e terminais portuários, de acordo com a Portaria nº 424 (BRASIL, 2011b), para a emissão da Licença de Regularização de Operação (LRO).

Somados a esses estudos, são utilizados relatórios que dizem respeito a planos e programas disponibilizados pelas instalações pertencentes ao Complexo Portuário, bem como relatórios de análises de risco e monitoramentos ambientais realizados.

A Tabela 1 apresenta os principais documentos disponibilizados pelas instalações portuárias utilizados para a elaboração deste diagnóstico.

Instalação Portuária	Tipo de instalação	Tipo de estudo	Ano
Porto do Rio Grande	Autoridade Portuária	EIA/RIMA	1997
Porto de Pelotas	Autoridade Portuária	Estudo Ambiental de Regularização do Porto de Pelotas	2014
Sulgás	Companhia de Gás do Estado do Rio Grande do Sul	EIA da Rede de Distribuição de Gás natural Rio Grande	2016
CMPC Celulose Riograndense	Arrendatário	EIAS	2015
Estaleiros do Brasil Ltda. (EBR)	Estaleiro	RIMA	2011

Tabela 1 – Estudos ambientais e relatórios de monitoramentos realizados pelas instalações portuárias e utilizados para elaboração deste diagnóstico
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Porto do Rio Grande está localizado entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte, anexo à Planície Costeira do Rio Grande do Sul e ao baixo Estuário da Lagoa dos Patos. Sua zona portuária encontra-se à margem leste do Canal da Barra de Rio Grande e à direita do canal que liga o Oceano Atlântico ao Estuário da Lagoa dos Patos. A Figura 1 mostra a localização das Lagoas Mirim e dos Patos, das instalações que compõem o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e das Unidades de Conservação (UC) situadas em suas proximidades.

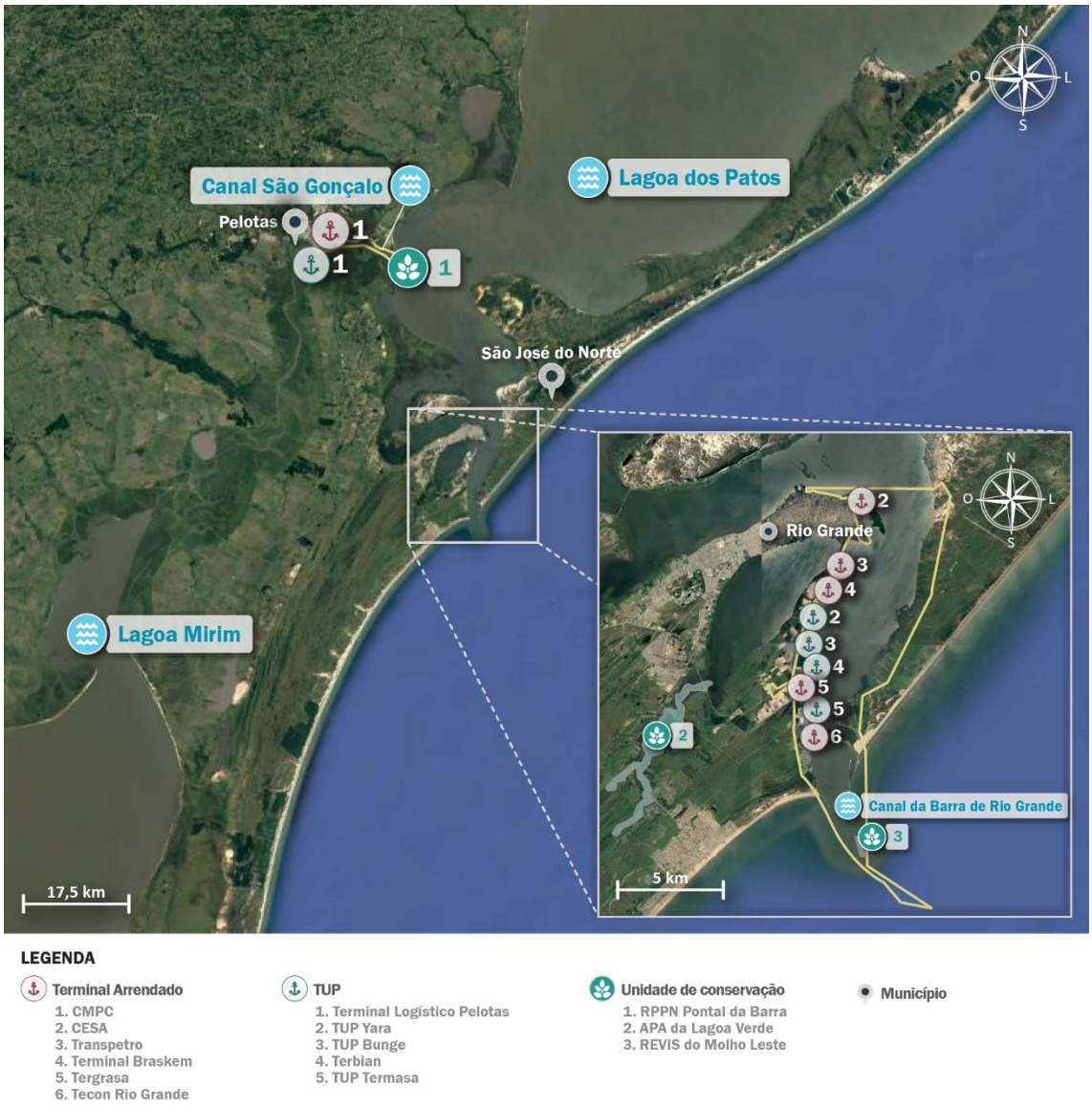


Figura 1 – Localização das Lagoas Mirim e dos Patos, das instalações portuárias e Unidades de Conservação
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Estuário da Lagoa dos Patos recebe a contribuição dos corpos hídricos de Jacuí, Taquari, Caí, Sinos, Gravataí, Camaquã e do sistema da Lagoa Mirim. A lagoa tem profundidade média de 5 m e área superficial de 10.360 km², além de pertencer a uma bacia de drenagem com cerca de 200 mil km², a qual representa aproximadamente a metade da área do estado do Rio Grande do Sul (SULGÁS, 2016). Por ser um complexo estuarino de grande proporção, a hidrodinâmica da Lagoa dos Patos sofre interferência de ações do vento, entrada de água doce e maré. Esses fatores influenciam no transporte de sedimentos e nutrientes, dispersão de peixes e seres invertebrados aquáticos, além da distribuição de temperatura, salinidade e transferências que ocorrem entre a região lagunar e oceânica (SULGÁS, 2016).

O município de São José do Norte pertence a Planície Costeira do Rio Grande do Sul e está incluído na Bacia do Litoral, fazendo divisa com Oceano Atlântico a leste; e, a oeste, limita-se à Lagoa dos Patos, de modo que as águas continentais dessa região possuem alta salinidade por influência marinha (EBR, 2011). Por estar localizada em uma área estuarina, a região possui uma grande quantidade de nutrientes, fator que favorece a presença de variadas espécies de

mamíferos, aves, répteis e anfíbios. Quanto aos seres aquáticos, destaca-se a presença de cerca de 115 espécies de peixes, e muitas das quais são encontradas durante o verão em decorrência de que nesse período ocorre a sua reprodução (EBR, 2011).

Já o município de Rio Grande está inserido na Bacia Mirim-São Gonçalo, que ocupa cerca de 45% da região hidrográfica das Bacias Litorâneas do Rio Grande do Sul (SULGÁS, 2016). A região está assentada sobre solos sedimentares, e a vegetação presente sofre interferência marinha, fluvial e lacustre, o que caracteriza a região como uma junção de matas nativas, banhados, dunas, campos litorâneos e vegetação aquática, além de áreas agrícolas (SUPRG, 1997).

O Porto de Pelotas está localizado no município de Pelotas à margem esquerda do Canal São Gonçalo, que, além de ser um ponto de lazer náutico e de pesca, encontra-se no complexo lagunar da Lagoa dos Patos e Lagoa Mirim, responsáveis por receber 70% das águas de origem fluvial do estado do Rio Grande do Sul (SPH, 2014). Ainda, o ambiente estuarino caracteriza-se como um local com variedade de espécies marinhas, tornando-se essencial para o equilíbrio limnológico da região (SPH, 2014).

O município de Pelotas encontra-se inserido no bioma Pampa, que é predominante no estado do Rio Grande do Sul, tendo vegetação campestre como formação principal e possuindo remanescentes de Mata Atlântica (SPH, 2014). A vegetação presente nas margens do Canal São Gonçalo é de influência fluvial, na sua maioria de herbáceas, que se adaptam a solos com umidade elevada e de baixa capacidade de drenagem (SPH, 2014). Por estar presente em uma área de estuário, tem importância para a fauna da região, na medida em que é abrigo principalmente para aves migratórias devido à quantidade e variedade de alimento disponível na região (SPH, 2014).

Tendo em vista a caracterização da região onde está inserido o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, os subitens a seguir apresentam as Unidades de Conservação (UC) e Áreas Prioritárias para Conservação no entorno do Complexo.

6.1.1. UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

São identificadas as UCs e as áreas de restrição ambiental situadas a um raio de 3 km do Complexo Portuário Rio Grande e Pelotas, com enfoque na interferência da atividade portuária em relação às áreas supracitadas. O referido raio de influência foi estipulado conforme a Resolução Conama nº 428/2010 (BRASIL, 2010a), que discorre sobre o processo de licenciamento ambiental em empreendimentos que podem interferir nas UCs (BRASIL, 2010a).

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído através da Lei nº 9.985/2000, é o conjunto de UCs federais, estaduais e municipais constituídas com a função de salvaguardar a representatividade de porções significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, hábitat e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, preservando o patrimônio biológico existente (BRASIL, 2000). Ademais, o SNUC tem como objetivo assegurar às populações tradicionais o uso sustentável dos recursos naturais e, ainda, propiciar às comunidades do entorno o desenvolvimento de atividades econômicas sustentáveis.

As UCs são divididas em dois grupos: de Proteção Integral e de Uso Sustentável. As UCs de Proteção Integral visam à manutenção dos ecossistemas existentes. Nelas é admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. Já as UCs de Uso Sustentável têm como objetivo

compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos, conciliando a presença humana com as áreas protegidas (BRASIL, 2000).

As UCs de Proteção Integral não permitem exploração ou aproveitamento dos recursos naturais e incluem as áreas classificadas como:

- Parques Nacionais
- Reservas Biológicas
- Estações Ecológicas
- Monumentos Naturais
- Refúgios de Vida Silvestre (REVIS) (BRASIL, 2000).

Já as UCs de Uso Sustentável permitem exploração e aproveitamento econômico dos recursos de forma planejada e incluem as áreas classificadas como:

- Áreas de Proteção Ambiental (APA)
- Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE)
- Florestas Nacionais
- Reservas Extrativistas
- Reservas de Fauna
- Reservas de Desenvolvimento Sustentável
- Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) (BRASIL, 2000).

No que tange às UCs, existem três unidades localizadas nas proximidades do Complexo. As UCs em questão englobam diversas áreas caracterizadas como Área de Proteção Ambiental (APA), Refúgio de Vida Silvestre (REVIS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

A Tabela 2 nomeia e explicita os instrumentos legais de criação das UCs.

UC	Instrumento legal de criação	Área (ha)	Municípios abrangidos	Plano de manejo
APA da Lagoa Verde	Lei Municipal nº 6084, de 22 de maio de 2005	510	Rio Grande	Em elaboração
REVIS do Molhe Leste	Lei Municipal n° 007, de 10 de maio de 1996	30	São José do Norte	Em elaboração
RPPN Pontal da Barra	Portaria nº 80 de 21 de setembro de 1999	65,33	Pelotas	Não

Tabela 2 – UCs identificadas em um raio de 3 km do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Rio Grande (2005), São José do Norte (1996) e Brasil (1999). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Figura 2 identifica as UCs municipais localizadas em um raio de 3 km de distância da poligonal do Porto do Rio Grande. Mais detalhes cartográficos estão dispostos no Apêndice 8.

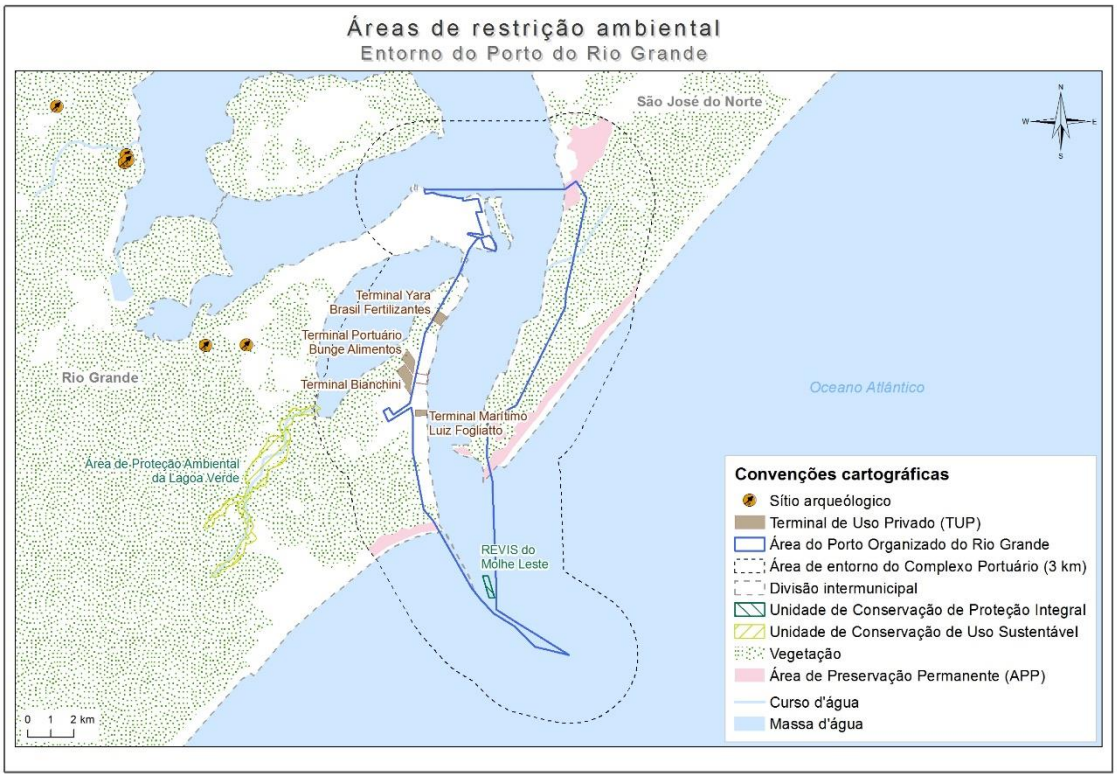


Figura 2 – UCs e sensibilidade ambiental no entorno do Porto do Rio Grande
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A APA da Lagoa Verde insere-se no bioma Pampa, composto por dunas, banhados de água doce e é fonte importante de alimentos para um vasto número de espécies. Além disso participa na regulação de fluxo hídrico, nutrientes e filtração de resíduos da água (BRASIL, [20--]b). Entre os objetivos dessa UC estão a proteção da paisagem natural, preservação dos recursos hídricos da região, conservação de fauna e flora, estímulo ao desenvolvimento sustentável com atividades referentes à educação ambiental e pesquisas, além da restrição da ocupação humana no local (BRASIL, [20--]b).

O REVIS do Molhe Leste localiza-se em bioma marinho, contendo uma estrutura artificial composta de substrato rochoso. A reserva tem como objetivo a proteção do lobo-marinho-do-sul (*Arctocephalus australis*) que utilizam o Molhe Leste como repouso para sua rota migratória entre inverno e primavera (Figura 3). No litoral brasileiro, o Molhe Leste é um dos únicos pontos onde esses animais podem ser avistados (BRASIL, [20--]b).



Figura 3 – Leões-marinhos-do-sul no molhe do Porto do Rio Grande
Fonte: SUPRG ([201-]e).

A RPPN Pontal da Barra se encontra no município de Pelotas e possui como órgão gestor o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio). A área está inserida em um ambiente pertencente à Mata Atlântica e possui o objetivo de conservar a biodiversidade presente no local (BRASIL, [20--]b). Conforme e a Figura 4, a RPPN encontra-se inserida no raio de 3 km da poligonal do Porto de Pelotas. Mais detalhes, demais dados cartográficos e referências constam no Apêndice 9.

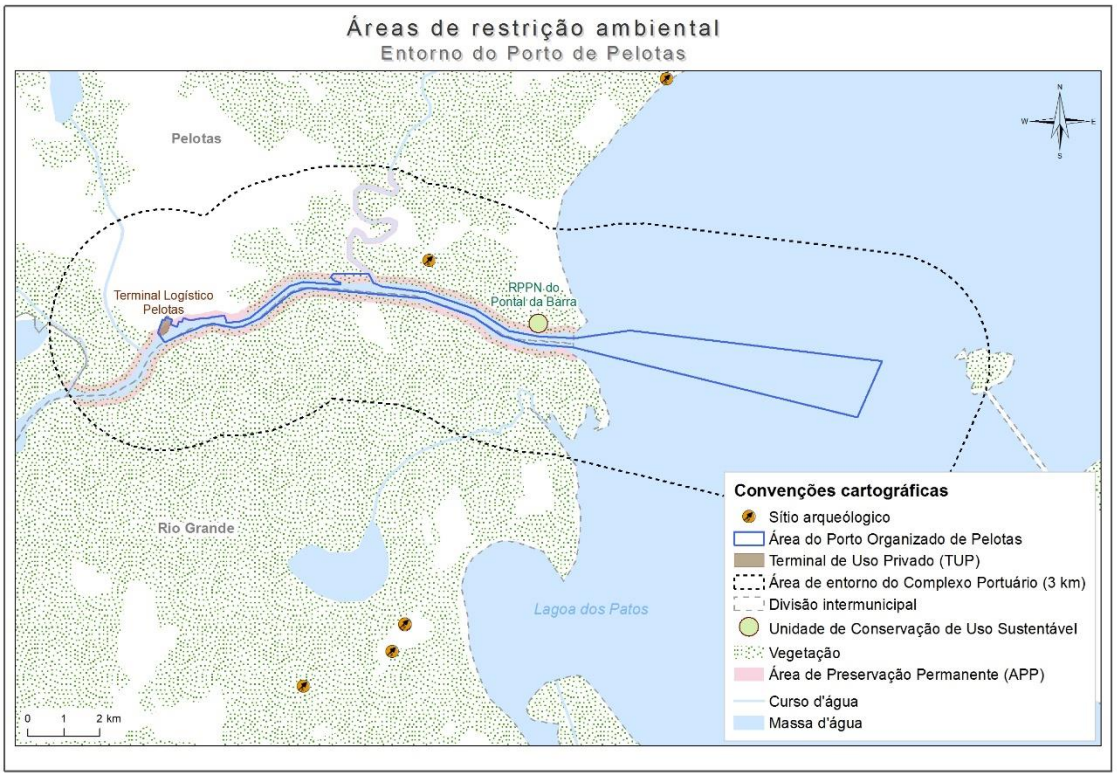


Figura 4 – UCs e sensibilidade ambiental no entorno do Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ainda, os representantes da Prefeitura de Pelotas informaram que na Poligonal do Porto Organizado de Pelotas há uma área conhecida como na Chácara da Boca do Arroio. O local está demarcado como Área Especial de Interesse de Meio Ambiente (AEIMA) no Plano Diretor do município, razão pela qual não é permitida sua utilização para fins portuários. Nesse contexto, a Prefeitura de Pelotas tem um projeto para transformar a chácara em uma UC, onde seria implantado um parque de uso municipal. A Figura 5 mostra a localização da Chácara da Boca do Arroio.



Figura 5 – Localização da Chácara da Boca do Arroio
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.1.2. ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

A maior parte do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas está inserido em regiões consideradas como de prioridade muito alta e extremamente alta para conservação pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA). Segundo o referido ministério, as Áreas Prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade:

> [...] são um instrumento de política pública para apoiar a tomada de decisão, de forma objetiva e participativa, no planejamento e implementação de ações como criação de unidades de conservação, licenciamento, fiscalização e fomento ao uso sustentável. As regras para a identificação de tais Áreas e Ações Prioritárias foram instituídas formalmente pelo Decreto nº 5092 de 21/05/2004 no âmbito das atribuições do MMA. (BRASIL, [20--]a, não paginado).

Assim, as áreas delimitadas pelo MMA servem como diretrizes para a criação de novas UCs, a elaboração de novos projetos para a conservação, o uso sustentável e recuperação da biodiversidade brasileira e, portanto, não visam restringir o desenvolvimento de atividades econômicas. A classificação de áreas prioritárias tem sido um instrumento importante de discussão com os setores econômicos para minimizar os impactos sobre a biodiversidade e para fomentar o uso sustentável dos recursos.

Nesse contexto, o Porto do Rio Grande e seus terminais estão localizados na área "PpZc009 Estuário da Laguna dos Patos", classificada como área de importância com prioridade extremamente alta para conservação. Já no seu entorno, destacam-se as áreas "PpZc004 Banhado do Maçarico e cordões litorâneos anexos", "Zm042 Barra do Rio Grande", "Zm005 Conceição" e "Zona Costeira do Rio Grande do Sul", as quais, do mesmo modo, recebem a classificação de prioridade extremamente alta. Por fim, a área "Zm004 Albardão Interno" recebe

classificação tanto para importância quanto para prioridade como muito alta, conforme ilustra a Figura 6. Mais detalhes, demais dados cartográficos e referências constam no Apêndice 10.

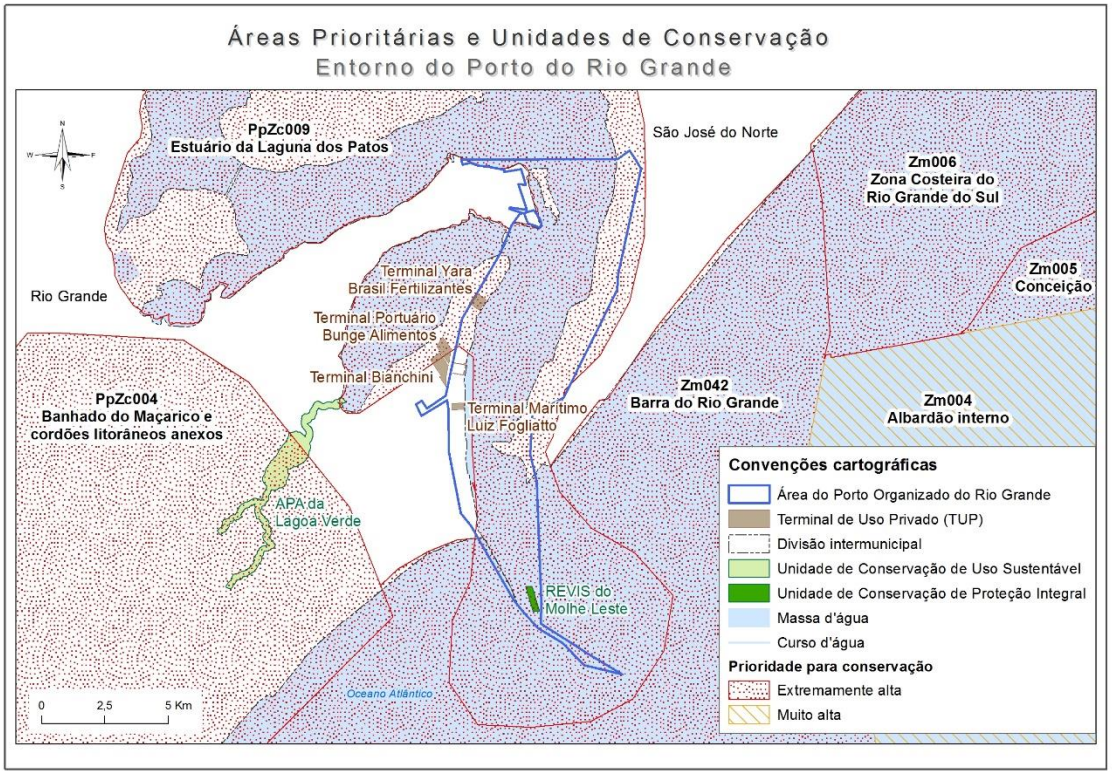


Figura 6 – Classificação das áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto do Rio Grande
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Porto de Pelotas e o Terminal Logístico Pelotas estão inseridos nas regiões "PpZc006 Várzea do Canal de São Gonçalo", com classificação de importância e prioridade extremamente alta, e a área "PpZc009 Estuário da Laguna dos Patos" classificada como de importância muito alta e prioridade extremamente alta pelo MMA, conforme apresentado na Figura 7. Mais detalhes e demais dados cartográficos e referências constam no Apêndice 11.

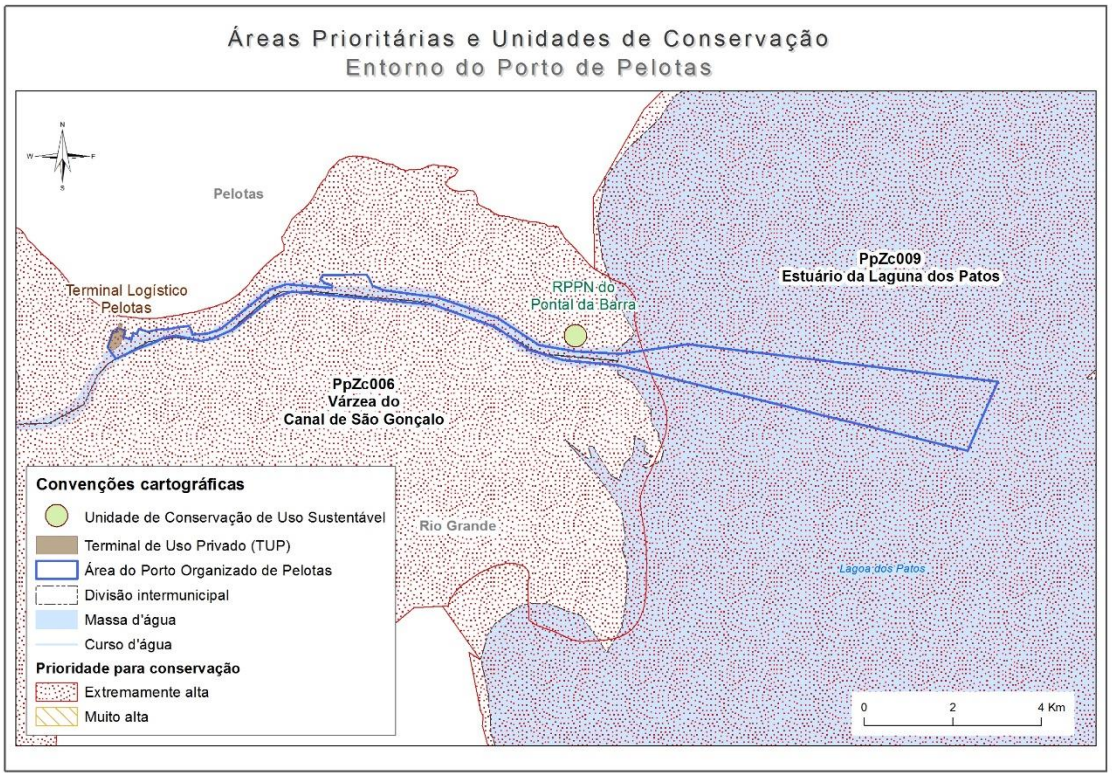


Figura 7 – Classificação das áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.1.3. SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO

Em relação ao risco de acidentes e vazamentos de óleo, o MMA elaborou as Cartas de Sensibilidade Ambiental para Derramamentos de Óleo (Cartas SAO) no litoral brasileiro (BRASIL, [2007]). Assim, o MMA definiu os limites das áreas ecologicamente sensíveis quanto à poluição causada por lançamento de óleo e outras substâncias perigosas em águas sob jurisdição nacional. As cartas são divididas em três categorias: estratégica (abrangência regional), tática (escala intermediária, considerando o litoral da bacia) e operacional (maior nível de detalhamento, locais sensíveis e de alto risco) (BRASIL, [200-]).

O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é abrangido pelo *Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Pelotas* (BRASIL, 2016c), no qual o Porto Organizado do Rio Grande está inserido nas Cartas Operacionais PEL 114 São José do Norte e PEL 115 Cassino. Já o Porto de Pelotas é referido na Carta Operacional PEL 109 Laranjal. De acordo com os Índices de Sensibilidade do Litoral (ISL), ambos territórios estão presentes em regiões identificadas como áreas sensíveis (BRASIL, 2016c). As cartas estão disponíveis nos anexos 2, 3 e 4.

De acordo com o *Atlas*, a área do Porto do Rio Grande, referente aos municípios de Rio Grande e São José do Norte, está situada em região estuarina e oceânica, recebendo, de acordo com a classificação do MMA, os ISLs 1, 2, 3, 4, 6 e 10. Em se tratando da área do Porto de Pelotas, a região recebe as classificações de ISL de 4, 6 e 10 (BRASIL, [200-]).

Na Tabela 3 apresenta-se a classificação dos hábitats e características dos substratos, de acordo com o ISL, considerando a maneira como o poluente se comporta ou permanece nessas áreas.

Índice de Sensibilidade do Litoral	Tipo de costa	Comportamento potencial do óleo/ações de resposta
ISL 1	Substratos impermeáveis, com declividade média a alta	Ausência de infiltração do óleo, com baixa permanência, onde a remoção propende a ser rápida
ISL 2	Substratos permeáveis, sub-horizontais	Ausência de infiltração de óleo, remoção propende a ser rápida. No caso de a área ser de uso para recreação ou proteção de fauna, pode ser necessária a remoção de depósitos de óleo faixa de preamar
ISL 3	Substratos semipermeáveis, com baixa penetração e soterramento de petróleo	A infiltração do óleo atinge uma profundidade menor que 10 cm, baixa possibilidade de soterramento. Os impactos ambientais negativos podem ser rigorosos ao ecossistema local, havendo a necessidade de limpeza
ISL 4	Substrato de média permeabilidade com infiltração moderada/soterramento de petróleo	A infiltração do óleo atinge profundidades com limite de 25 cm, com risco elevado de o material sedimentar. Os impactos ambientais negativos podem ser rigorosos ao ecossistema local e impossibilitar tráfego de veículos
ISL 6	Substrato de elevada permeabilidade com alta infiltração/soterramento de petróleo	A infiltração do óleo pode atingir profundidades de até 50 cm, dificultando a sua remoção e causando erosões. A remoção do óleo pode ser facilitada em caso de tempestades, com o risco de soterramento do óleo
ISL 10	Zonas pantanosas com vegetação acima da linha d'água	A penetração do óleo é limitada devido à presença de sedimentos na água. A cobertura vegetal pode ser prejudicada, ainda causando riscos severos ao sistema biótico pela intoxicação. A remoção do poluente ocorre de maneira lenta. Há dificuldade na realização de limpeza, pois essas áreas estão localizadas em regiões de difícil acesso, ainda apresentam o substrato com aspecto mole

Tabela 3 – Classificação de hábitats e feições costeiras brasileiras segundo seu ISL a derramamentos de óleo
Fonte: Brasil ([200-]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A atividade portuária precisa buscar constantemente, através da melhoria dos seus sistemas de gestão e de controle ambiental, equilibrar o crescimento e o desenvolvimento do Complexo Portuário em relação à conservação da biodiversidade na região.

6.2. GESTÃO SOCIOAMBIENTAL

A gestão socioambiental portuária visa modernizar o setor com princípios de sustentabilidade. Nesse sentido, a Portaria da então SEP/PR nº 104/2009 (BRASIL, 2009) estabelece que os portos e terminais marítimos devem adotar medidas administrativas e legais de forma a instituir um Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde do Trabalho. O objetivo desse setor é implementar estudos e ações de gestão socioambiental, promover a adequação ambiental do Complexo Portuário e promover a integração das variáveis de meio ambiente, segurança e saúde no planejamento do desenvolvimento e zoneamento portuário. Para isso, é necessária a atuação integrada de diversas entidades e instituições que interagem com base em objetivos e funções próprias, a partir de uma lógica de comando e controle.

> As agências estatais de controle ambiental, segurança marítima e vigilância sanitária exercem o papel de reguladores, enquanto que os terminais, as instalações, os operadores e responsáveis pelas instalações portuárias figuram como componentes regulados. A particularidade interessante desse recorte diz respeito à autoridade portuária, que tem o dever de exercer ambos os papéis ao mesmo tempo, segundo suas atribuições legais. O Ministério Público também apresenta um caráter

> diferenciado, pois regula a atuação dos agentes privados e órgãos públicos, buscando garantir o cumprimento da legislação e as obrigações de cada componente.
> Os instrumentos de mercado também interferem na dinâmica do sistema e, apesar de não exercerem diretamente a regulação, são capazes de provocar mudanças em determinados componentes, a partir da ótica da certificação ambiental e diferencial competitivo. Outros componentes presentes correspondem a organizações auxiliares, que atuam junto aos agentes regulados nos processos de adequação ambiental. Nessa classe se encontram a universidade, empresas de consultoria, auditores e prestadores de serviço (KITZMANN; ASMUS; KOEHLER, 2014, p.157).

A gestão socioambiental do setor portuário é um processo contínuo através do qual são definidos objetivos e metas relacionadas à proteção do meio ambiente e à saúde e segurança dos trabalhadores do setor e da comunidade do entorno portuário. Considerando que a política ambiental brasileira é essencialmente baseada em instrumentos de comando e controle, sendo o principal deles o licenciamento ambiental, entende-se que a gestão socioambiental do setor portuário deve promover a mediação de interesses e conflitos entre as diversas entidades e atores sociais envolvidos nas atividades portuárias, promovendo a melhoria contínua da qualidade ambiental do entorno portuário, bem como garantindo a conformidade ambiental das atividades desenvolvidas nas instalações portuárias.

A Figura 8 apresenta o modelo do sistema de gestão socioambiental do setor portuário, indicando o fluxo dos processos necessários aos atendimentos das condicionantes legais e a forma de atuação das instituições e agentes normalmente envolvidos nessas atividades.



Figura 8 – Modelo do Sistema de Gestão Socioambiental Portuário
Fonte: Koehler (2008). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A fim de caracterizar a estruturação da gestão socioambiental do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, em consonância com a Portaria SEP/PR nº 104/2009 (BRASIL, 2009) e com as Diretrizes Socioambientais definidas pelo então Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA) (BRASIL, 2016d), verificam-se neste diagnóstico a estrutura, o corpo técnico e os dados ambientais das instalações que compõem o Complexo Portuário a partir das informações disponibilizadas por meio de questionários, entrevistas e visitas técnicas.

Consideram-se ainda, entre outras questões, o dimensionamento da equipe disponível para a gestão socioambiental das instalações, a implementação de modelos de gestão ambiental, a obtenção de certificações ambientais e o comprometimento com ações integradas de gestão e monitoramento ambiental.

6.2.1. ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DE MEIO AMBIENTE

Conforme as diretrizes da Portaria da então SEP/PR nº 104 de 29 de abril de 2009:

> Art. 1º Os portos e terminais marítimos, bem como aqueles outorgados às Companhias Docas, deverão, no prazo máximo de 120 (cento e vinte) dias, adotar medidas administrativas e legais para redefinir sua estrutura organizacional, de forma a instituir o Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho – SGA. (BRASIL, 2009, p. 1).

Com intuito de atender a Portaria da então SEP/PR nº 104/2009, a então Superintendência do Porto do Rio Grande (SUPRG) estabeleceu a criação da Divisão de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (DMASS) formada por um grupo multidisciplinar contendo profissionais com conhecimentos físico, biótico e socioambiental. Era de competência da DMASS planejar, sistematizar e coordenar atividades no âmbito do meio ambiente e segurança do trabalho dos colaboradores portuários (SUPRG, 2018m). Devido à formação da DMASS, a SUPRG passou a atuar de forma direta em atividades as quais anteriormente necessitava-se da contratação de empresas terceirizadas. Consequentemente, a ação proporcionou maior eficiência na execução de serviços e economia de recursos (SUPRG, 2018m).

No entanto, após a visita técnica de apresentação da Versão Preliminar deste Plano Mestre, foi informado pela SUPRG que, em 2019, ocorreu uma reforma na estrutura administrativa da Autoridade Portuária, sendo criada a Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança (DQSMS), com atribuição e competência sendo ampliadas e de atuação em conjunto com as demais unidades portuárias, além do Porto do Rio Grande.

Concomitantemente, no Porto do Rio Grande, um novo contrato foi firmado com a FURG para a prestação de serviços de gestão ambiental, ampliando o número de profissionais da equipe técnica multidisciplinar, bem como as áreas de atuação em núcleos distintos. O núcleo ambiental do Porto do Rio Grande é formado, portanto, pelos seguintes profissionais:

- 1 Bacharel em Direito
- 1 Técnico administrativo
- 2 Oceanólogos
- 2 Biólogos
- 3 Gestores ambientais
- 3 Educadores ambientais
- 3 Profissionais na área operacional.

Enquanto o núcleo de saúde e segurança do Porto de Rio Grande é estruturado por:

- 1 Técnico em segurança
- 1 Profissional da área de saúde (enfermagem)
- 1 Bacharel em Direito
- 1 Escriturário
- 1 Profissional na área operacional.

Em síntese, o núcleo de meio ambiente e saúde e segurança do Porto do Rio Grande possui equipe multidisciplinar consolidada e composta, através de contrato de prestação de

serviços com a FURG, de servidores de cargo de provimento efetivo e em comissão, e mais cinco colaboradores (técnicos em segurança), através de serviço terceirizado.

Já o Porto de Pelotas, desde outubro de 2018, possui a Equipe de Supervisão Ambiental do Porto de Pelotas, instituída através de portaria da SUPRG. A equipe é constituída por seis profissionais:

- 1 profissional da administração
- 1 profissional da área de gestão ambiental
- 1 profissional da área de advocacia
- 1 profissional da área de economia
- 2 profissionais com ensino médio completo (um escriturário e um contramestre fluvial).

Em relação aos terminais arrendados e aos TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, na Tabela 4 estão apresentados os quadros técnicos das estruturas organizacionais de meio ambiente.

Terminal portuário	Núcleo ambiental consolidado	Quadro técnico
CESA	Não	-
Transpetro	Sim	Engenharia: 1 Não especificado: 1
Tecon Rio Grande	Sim	Engenharia: 1 Não especificado: 2
Tergrasa/TUP Termasa	Sim	Engenharia: 3 Administração: 1 Técnico: 1
Terminal Braskem	Sim	Não especificados: 7
CMPC e Terminal Logístico Pelotas [4]	Sim	Biologia: 3 Engenharia: 1 Oceanografia: 1 Não especificado: 2
TUP Bunge	Sim	Engenharia: 2 Técnico: 2
Terbian	Não	-
TUP Yara	Sim	Engenharia: 1 Gestão ambiental: 1

Tabela 4 – Existência de núcleo ambiental consolidado e quadro técnico dos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pelos arrendatários e TUPs. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ressalta-se que a existência de um núcleo ambiental que conte com profissionais capacitados na área é uma das *Diretrizes Socioambientais* do Ministério da Infraestrutura, por ser fundamental para a condução das atividades de gestão e controle do meio ambiente. O núcleo ambiental também deve estabelecer procedimentos a serem adotados com vistas à redução de impactos e riscos ambientais, por meio de medidas preventivas e corretivas, e se responsabiliza pelo planejamento e pela condução das ações em casos de emergência.

[4] Formação do Setor de Meio Ambiente da Sagres, operadora logística contratada pela CMPC e responsável pela operação da CMPC no Porto de Pelotas. Este setor fica localizado em Rio Grande, mas também atende à Pelotas. Do quadro técnico apresentado, uma bióloga fica na estrutura de apoio localizada em Pelotas. A mesma equipe é responsável pelas atividades de meio ambiente do Terminal Logístico de Pelotas.

6.2.2. SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL (SGA) E SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI)

Segundo as *Diretrizes Socioambientais* do Ministério da Infraestrutura:

> A gestão socioambiental constitui-se em forma e método de sistematização das considerações ambientais, por meio da adoção de práticas e métodos administrativos sustentáveis de controle e mitigação dos impactos ambientais, gerados pelas atividades desenvolvidas por uma entidade. Essa sistematização ocorre, via de regra, por meio da elaboração de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) (BRASIL, 2016d, p. 38).

O SGA deve ser embasado em alguns princípios fundamentais, como comprometimento, planejamento, operação, avaliação e análise crítica, viabilizando melhorias contínuas do sistema e seus procedimentos. Conforme sugerido na norma ISO 14001, o SGA inclui requisitos gerais e implementação de política ambiental seguida de planejamento (considerando aspectos ambientais, requisitos legais, objetivos, metas e programa de gestão ambiental), implementação e operação, bem como verificação das ações por parte dos administradores (ABNT, 2015).

Ainda, de acordo com a Portaria SEP/PR nº 104/2009 (BRASIL, 2009), o setor de Meio Ambiente e de Segurança e Saúde do Trabalho deve implementar, acompanhar, orientar e fiscalizar um Sistema de Gestão Integrada (SGI) a fim de integrar as questões de gestão ambiental com a saúde e segurança do trabalhador (BRASIL, 2009). Conforme informado pelos representantes da então DMASS/SUPRG, era implementado no Porto do Rio Grande o Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI), em consonância com a LO referente a segunda renovação. Entretanto, na licença posterior (3ª renovação), atualizada em 2018, o PGAI deixou de ser uma condicionante.

Em 2017, a SUPRG realizou a primeira auditoria externa, buscando aprimorar os seus processos de gestão. Até o ano de 2018, a Superintendência encontrava-se em trâmite administrativo para contratação de uma empresa para realizar a auditoria ambiental no ano de 2019, em atendimento às condicionantes da sua LO nº 03/1997 (3ª renovação), atualizada em 2018.

O Porto de Pelotas possui como exigência da sua LO nº 8162/2015-DL a implementação do Plano de Gestão Ambiental (PGA), que consiste na integração de programas de monitoramento, prevenção e controle e socioambientais. Apesar de estar em fase de implementação do PGA, o Porto de Pelotas não possui um SGA, que poderia integrar todas as atividades da gestão ambiental do Porto de Pelotas, visando à otimização e melhoria contínua dos processos. O Relatório de Auditoria do Porto de Pelotas, realizado em abril de 2018, também constatou que no Porto não eram realizadas ações visando à implantação de um SGA bem como procedimentos de cumprimento e verificação da legislação ambiental vigente. O mesmo relatório ainda pontuou que o Porto de Pelotas não tem uma Política Ambiental nem controle e registro de dados ambientais.

A Tabela 5 identifica que alguns terminais arrendados e TUPs possuem o SGA e SGI em conformidade com a Portaria SEP/PR nº 104/2009, e outros necessitam de melhorias no setor para o atendimento à portaria.

Terminal portuário	SGA	SGI
CESA	×	×
Transpetro	✓✓	✓
Tecon	✓✓	✓✓
Tergrasa	✓✓	×
Braskem	☒	☒
CMPC	✓✓	☒
Bunge	☒	☒
Terminal Logístico Pelotas	×	×
Termasa	✓✓	×
Terbian	×	×
Yara	✓	✓

Legenda:
✓✓ – Informou que possui e disponibilizou o documento.
✓ – Informou que possui o documento.
× – Informou que não possui o documento.
☒ – Não informou até a conclusão do diagnóstico.

Tabela 5 – Existência de SGA e SGI nos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pelos arrendatários e TUPs. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.2.3. CERTIFICAÇÕES AMBIENTAIS

As certificações ambientais buscam dar visibilidade às ações institucionais e podem atrair investidores com preocupação ambiental. Além disso, demonstram à sociedade, aos colaboradores e aos clientes que a instalação portuária tem compromisso com o meio ambiente. Entre os selos e certificados existentes, a série ISO 14000 é a mais conhecida e reconhecida. Além dela, é relevante para o setor portuário a certificação ISO 45001[5], que se refere à gestão de saúde e ocupacional.

Uma das características da ISO 14001 é a padronização de rotinas e de procedimentos, segundo um roteiro válido internacionalmente, cujo objetivo principal é buscar a melhoria contínua do desempenho ambiental da instalação certificada.

A Autoridade Portuária informou que nos portos organizados do Rio Grande e Pelotas não há a implementação das certificações ambientais ISO 14001 ou ISO 45001.

No que tange aos terminais arrendados, Transpetro e Tecon Rio Grande possuem as certificações ISO 14001 e OHSAS 18001. Em se tratando de instalações privadas, somente o TUP Yara possui tais certificações.

A adesão e a certificação previstas nessas normas são voluntárias e comprovam o desempenho da gestão socioambiental das empresas.

[5] O certificado *Occupational Health and Safety Assessments Series* (OHSAS) 18001 está sendo substituído pela certificação ISO 45001 em 2019. Algumas instalações ainda possuem o certificado OHSAS 18001, que deve ser substituído pela certificação ISO 45001 quando forem renovadas.

De acordo com o Gráfico 1 cerca de 25% das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas possuem as certificações ISO 14001 e ISO 45001 (ou ainda a OHSAS 18001), enquanto 42% não dispõem de tais reconhecimentos. Este quadro mostra a necessidade de avanços na gestão socioambiental para contemplar as exigências dos sistemas de certificações internacionais, em atendimento à Portaria SEP/PR nº 104/2009.

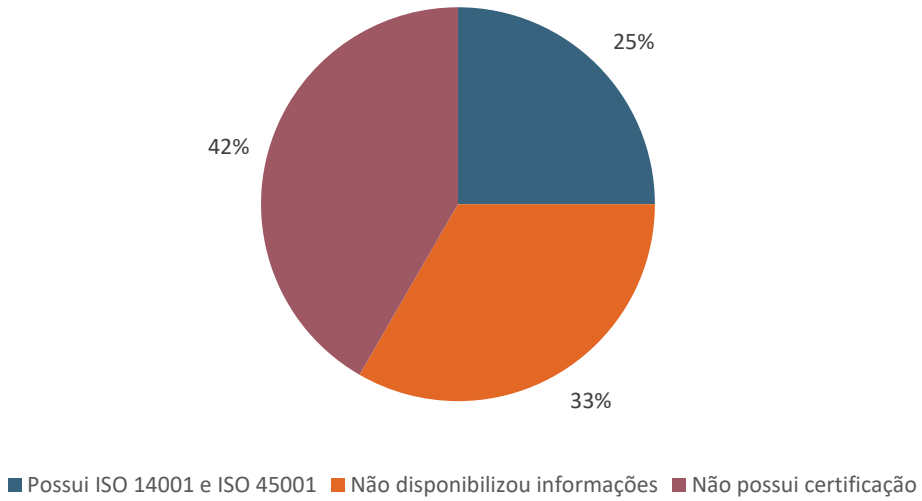


Gráfico 1 – Existência das certificações ISO 14001 e ISO 45001 nos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.2.4. AÇÕES INTEGRADAS DO COMPLEXO PORTUÁRIO

A construção de um modelo de gestão socioambiental para o Complexo Portuário deve ser balizada pelo objetivo de garantir a gestão integrada das questões socioambientais, assegurando a participação direta de todos os agentes envolvidos, possibilitando o compartilhamento de conhecimento e experiências, buscando alternativas e soluções eficientes para mitigar impactos negativos e potencializar impactos positivos da atividade portuária sobre o meio ambiente, a cidade e a população do entorno. A proposta do referido modelo deve levar em consideração, ainda, o processo de gestão individual de cada agente, que passa por contínuas transformações quanto à estrutura organizacional e seu modo de funcionamento.

A execução de ações integradas possibilita qualificar as relações e propiciar mais agilidade aos processos intrainstitucionais e interinstitucionais, considerando, além da Autoridade Portuária, os terminais arrendados e TUPs, os órgãos licenciadores e fiscalizadores, as prefeituras e a comunidade do entorno do Complexo.

Assim, neste tópico se pretende identificar a integração entre as ações empreendidas e o uso de técnicas e ferramentas de acompanhamento e gerenciamento para implementação das ações, planos e programas de cunho socioambiental dos complexos portuários.

O Porto Organizado do Rio Grande realiza atividades em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), que possui a responsabilidade de executar programas de monitoramentos como da evolução da linha de costa, dos marismas e pradarias e do sítio de despejo e área adjacente do material dragado do canal de acesso ao Porto do Rio Grande (SUPRG, 2018m).

A unidade portuária do Rio Grande não monitora diretamente a “água de lastro”, mas através do contrato com a FURG de “monitoramento do camarão-rosa e da salinidade no estuário da Lagoa dos Patos”, ocorre o desenvolvimento de ações de monitoramento de espécies invasoras, que se estabelecem no estuário através da troca de água de lastro.

Outro monitoramento de destaque executado pela integração do Porto do Rio Grande com a FURG contempla o monitoramento ambiental continuado da parte biológica, tais como: grupo de macroinvertebrados bentônicos, ornitofauna, ictiofauna, mamíferos aquáticos com ênfase nos botos e bioindicadores.

Através do interesse na integração e execução de ações no Porto do Organizado, foi desenvolvido na DMASS (atual DQSMS) o Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande (CGAPRG). O CGAPRG é composto por membros de instalações portuárias, FEPAM, Ibama e da Secretaria Municipal do Meio Ambiente (SMMA). Com encontros mensais, o conselho exerce função positiva na gestão ambiental do Porto do Rio Grande. O CGAPRG atua assessorando em atividades pertinentes às questões ambientais, como na elaboração do Plano de Área do Porto Organizado do Rio Grande, tema que será descrito no item 6.4.12 (SUPRG, 2018m).

Em relação à Prefeitura do Rio Grande, os representantes do município afirmaram em reunião técnica que não há questões ambientalmente conflitantes relacionadas à atividade portuária na região. Em casos de problemas pontuais, a SUPRG, juntamente com a prefeitura, busca solucionar a adversidade. No entanto, quando o órgão estadual licencia alguma instalação, a prefeitura não participa das discussões nem é consultada acerca de condicionantes de interesse do município e da definição dos monitoramentos a serem exigidos.

Assim como a Prefeitura do Rio Grande, os representantes da Prefeitura de Pelotas informaram que esta não é envolvida com as discussões acerca de condicionantes pertinentes do ponto de vista do município.

Já os representantes da Prefeitura de São José do Norte consideram que há uma relação positiva entre o Estaleiro EBR (estaleiro instalado no município), prefeitura e órgão licenciador. Por outro lado, o município de São José do Norte não participa de ações integradas para o atendimento a emergências na área portuária, como por exemplo o Plano de Área do Porto do Rio Grande, o qual está em fase de elaboração, conforme citado no item 6.4.12. Assim, os representantes da prefeitura veem necessidade de uma maior integração com a Autoridade Portuária e os demais municípios do entorno.

Em se tratando das instalações, não há integração dos terminais arrendados ou privados em função de atender às mesmas condicionantes exigidas em LO no Porto Organizado do Rio Grande.

6.3. LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é o instrumento capaz de garantir ao empreendedor o reconhecimento público de que suas atividades estão sendo desenvolvidas em conformidade com a legislação ambiental, assegurando a qualidade dos recursos naturais e sua sustentabilidade. Esse instrumento é previsto na Lei Federal nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981), conhecida como Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), sendo obrigatória para empreendimentos com possibilidade de gerar impactos ambientais.

As principais diretrizes legais para a execução do licenciamento ambiental estão expressas na Lei nº 6.938/1981 (BRASIL, 1981) e nas resoluções Conama nº 001/1986 (BRASIL, 1986) e nº 237/97 (BRASIL, 1997a); além destas, as publicações da Lei Complementar nº 140/2011 (BRASIL, 2011d) e do Decreto nº 8.437/2015 (BRASIL, 2015e) ordenaram a competência do licenciamento, tendo como fundamento a localização geográfica do empreendimento e sua tipologia. Recentemente, o Governo Federal, por meio do último decreto citado, revisou a competência de processos de licenciamento conduzidos pelo Ibama ou aqueles licenciados por órgãos estaduais ou municipais de meio ambiente. A Portaria MMA nº 424/2011 trata dos procedimentos específicos a serem aplicados pelo Ibama na regularização de portos e terminais portuários, incluindo os outorgados às companhias docas (BRASIL, 2011b). No estado do Rio Grande do Sul, a Lei Estadual nº 11.520/2000 institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2000) e a Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema) nº 372/2018 (RIO GRANDE DO SUL, 2018c) define competências dos municípios para o licenciamento ambiental.

No âmbito da atividade portuária, o licenciamento ambiental busca garantir a qualidade ambiental da região, minimizar os impactos negativos e reforçar os benefícios da atividade quanto aos aspectos sociais e econômicos.

Ressalta-se também, a participação dos gestores de UCs nos processos de licenciamento ambiental de competência federal, disciplinada pela Resolução Conama nº 428/2010 (BRASIL, 2010). Há ainda a Portaria Interministerial MMA/MJC/MS/MinC nº 60/2015 (BRASIL, 2015c), que estabelece diretrizes para a atuação de outros órgãos e entidades da administração pública e federal - como o Iphan, a Fundação Nacional do Índio (Funai), a Fundação Cultural Palmares (FCP) e o Ministério da Saúde em processos de licenciamento ambiental.

Esta seção tem o objetivo de avaliar o *status* do licenciamento e a regularização ambiental das instalações portuárias que compõem o Complexo Portuário a partir das licenças ambientais disponibilizadas para análise. Aborda-se também o atendimento às condicionantes ambientais das licenças recebidas, quando disponibilizados os respectivos relatórios. Assim sendo, as seções seguintes apresentam a situação atual do licenciamento ambiental do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, considerando os Portos Organizados, os terminais arrendados e o TUPs.

6.3.1. PORTOS ORGANIZADOS

Há registros da iniciação das atividades portuárias na região do Rio Grande e Pelotas no século XVIII, ou seja, anterior à regulamentação do licenciamento ambiental brasileiro. Assim, o Governo Federal, como forma de resposta à sociedade sobre o licenciamento ambiental, lançou em 2002 o Decreto nº 4.340, que dispõe em seu art. 34 que:

> Os empreendimentos implantados antes da edição deste Decreto e em operação sem as respectivas licenças ambientais deverão requerer, no prazo de doze meses a partir da publicação deste Decreto, a regularização junto ao órgão ambiental competente mediante licença de operação corretiva ou retificadora (BRASIL, 2002, não paginado).

Visando garantir celeridade ao processo de regularização ambiental, foi lançada a Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425/2011, que institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária (PRGAP) de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às companhias docas, vinculados ao Ministério da Infraestrutura (BRASIL, 2011c).

O Porto do Rio Grande obteve a terceira renovação da LO nº 003/1997 em 29 de junho de 2018, com validade de dez anos e tendo o Ibama como órgão licenciador.

Acerca do cumprimento das condicionantes da LO do Porto do Rio Grande, por intermédio de entrevista, os representantes da SUPRG mencionaram que a burocracia dos processos de contratação de empresas técnicas competentes para realizarem os programas ambientais exigidos na LO, por vezes, dificulta o cumprimento do prazo estabelecido com o Ibama.

O Porto de Pelotas é licenciado pela FEPAM, por meio da LO nº 8162/2015-DL, com data de emissão em 3 de dezembro de 2015 e validade até 3 de dezembro de 2019.

Além da emissão da licença do Porto de Pelotas em 2015, foi assinado um Termo de Compromisso Ambiental (TCA) entre a SPH (atual SUPRG) e a FEPAM. O TCA previu algumas exigências, e suas execuções ainda estão em andamento pela SUPRG[6], conforme detalhado na Tabela 6.

Condicionantes do TCA	Andamento
Apresentar e executar o projeto de impermeabilização de toda a área de tancagem e de injeção de combustível, bem como o projeto do sistema de drenagem convergindo para Caixa Separadora de Água e Óleo (CSAO), de acordo com norma técnica vigente. Apresentar e executar o projeto para instalar bacia de contenção em locais de armazenamento de combustíveis, os quais deverão ser acondicionados de acordo com normas técnicas vigentes.	Em 6 de maio de 2016, a Diretoria Executiva da SPH optou por desativar e desinstalar o sistema de abastecimento de combustíveis do Porto de Pelotas, que foi desativado e está em processo de desmobilização do local.
Apresentar relatório técnico fotográfico comprovando a central de armazenamento temporário dos resíduos gerados nas atividades do Porto.	A central de resíduos ainda não foi implantada. Os resíduos Classe I estão sendo acondicionados nas oficinas (mecânica e de serviços de reparos navais). Os resíduos comuns (secos, orgânicos e rejeitos) são coletados pelos caminhões da coleta domiciliar e da coleta seletiva do município. Já os demais resíduos, tais como metais, chapas de ferro, limalha de ferro, são acondicionados no porto até atingirem uma quantidade mínima para ser encaminhados a uma empresa terceirizada.
Apresentar o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS) do Porto e das empresas envolvidas em atividades no local.	O Porto de Pelotas protocolou seu último PGRS na FEPAM em janeiro de 2018 e o documento já está em atualização. Em relação às demais instalações portuárias, com exceção da CMPC/Sagres (que possui PGRS), todas informaram que seus PGRS estão em fase de elaboração.
Apresentar, em formato digital (CD), o Plano de Emergência Individual (PEI) de todos os terminais e instalações portuárias do Porto Organizado, de acordo com a Resolução CONAMA nº 398/2008.	De acordo com a Autoridade Portuária, existe um PEI que engloba o Porto Organizado, o Terminal do Porto Público (TPP – Sagres) e o Terminal Logístico de Pelotas (TLP – Sagres). Há intenção de atualizar o PEI ainda no primeiro semestre de 2019. Com essa atualização, o Terminal Logístico Pelotas terá seu próprio PEI.
Apresentar o projeto de sinalização ambiental e de segurança para as áreas do Porto.	Ainda não foi apresentado.

[6] Informações sobre o *status* do atendimento do TCA cedidas pela SUPRG em janeiro de 2019.

Condicionantes do TCA	Andamento
Apresentar o plano de desativação do tanque de combustível subterrâneo ativado e do desativado que se encontra na superfície.	Foi apresentado o Plano de Encerramento de Atividade do Sistema de Abastecimento de Combustíveis, o qual descreve os procedimentos a serem realizados durante o processo de desmobilização do local.
Apresentar o Plano de Controle de Emergência (PCE), conforme a Norma Regulamentadora (NR) 29 (segurança e saúde no trabalho portuário), em formato digital (CD).	Ainda não foi apresentado.
Apresentar o relatório técnico das medidas de controle empregadas para o controle e monitoramento das emissões atmosféricas.	Está em processo a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de monitoramento continuado da qualidade do ar no Porto de Pelotas.
Elaborar o Plano de Auxílio Mútuo (PAM).	Ainda não foi apresentado o PAM do Porto de Pelotas. Porém, no dia 12 de junho de 2018, o Porto aderiu ao Plano de Auxílio Mútuo Marítimo (PAM-M) da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul.

Tabela 6 – Atendimento do Porto de Pelotas ao TCA firmado com a FEPAM
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pela Autoridade Portuária do Porto de Pelotas. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.3.2. TERMINAIS ARRENDADOS E TUPS

A Tabela 7 apresenta um resumo das licenças ambientais dos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e que foram utilizadas neste diagnóstico.

Instalação Portuária	Tipo de instalação	Licença	Órgão emissor	Data de validade
CESA	Arrendatário	LO nº 04713/2013	FEPAM	17/09/2017**
Transpetro	Arrendatário	LO nº 07807/2017	FEPAM	30/05/2020
Tecon	Arrendatário	LO nº 06189/2018	FEPAM	11/10/2023
Tergrasa	Arrendatário	LO nº 02734/2017	FEPAM	18/05/2022
Braskem	Arrendatário	LO nº 05615/2018	FEPAM	12/09/2023
Sagres[7]	Arrendatário	LAO nº 6310/2016	SMQA	06/10/2020
TUP Bunge	TUP	LO nº 1013/2013	FEPAM	18/02/2017*
Terminal Logístico Pelotas	TUP	LO nº 06908/2018	FEPAM	22/12/2022
TUP Termasa	TUP	LO nº 00031/2017	FEPAM	04/01/2022
Terbian	TUP	LO nº 07965/2018	FEPAM	02/07/2019*
TUP Yara	TUP	LO nº 06552/2018	FEPAM	08/09/2019

Legenda:
* – Pedido de renovação da licença protocolado no órgão licenciador.
** – Não foram disponibilizadas informações acerca do protocolo de renovação.

Tabela 7 – Resumo das licenças ambientais dos TUPs e terminais arrendados do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: FEPAM (2013a, 2013b, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2018c, 2018b, 2018d, 2018e, 2018f) e Pelotas (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

[7] A Sagres é a operadora Portuária, contratada pela CMPC Celulose Riograndense, para realizar a movimentação de madeira na área constante do Contrato de Uso Temporário (CUT). O CUT refere-se a uma área dentro do Porto de Pelotas. O Porto de Pelotas possui licenciamento ambiental emitido pela FEPAM e é responsável pelo cumprimento das condicionantes. A Sagres adicionalmente possui licença ambiental no município de Pelotas para sua atividade de movimentação de madeira.

6.3.3. SÍNTESE DAS PRINCIPAIS LICENÇAS AMBIENTAIS E SUAS CONDICIONANTES DAS INSTALAÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

A terceira renovação da LO nº 03/1997 do Porto do Rio Grande, atualizada em 2018, contempla 42 condicionantes estabelecidas em 27 programas e quatro instrumentos de planejamento e demais ações de controle relativos à gestão ambiental, conforme Tabela 8. Na licença também são estabelecidas medidas referentes à realização de dragagens, requerendo previamente um Plano Conceitual de Dragagem (obedecendo a Resolução Conama nº 454/2012), e, enquanto a atividade ocorrer, deverá ser executado um Programa de Monitoramento da Dragagem apresentando laudos mensais sobre a operação, além dos Programas de mapeamento e delimitação do bolsão de lama acumulado na porção subaquosa da Praia do Cassino e do Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos. Dentre outros programas condicionados na LO, destacam-se os de monitoramento e de conservação de pinípedes, como o leão-marinho-do-sul, o lobo-marinho-do-sul, foca-caranguejeira, entre outros, considerados animais símbolo da região (IBAMA, 2018).

Para o Porto de Pelotas, a LO de nº 8162/2015 define medidas preventivas e mitigadoras para a preservação de áreas ambientalmente sensíveis, com apresentação de relatórios de periodicidades pré-determinadas relativas ao controle ambiental. São abordados itens que concernem à responsabilidade socioambiental do Porto, citando a criação de programas relativos à educação ambiental e à compensação ambiental devido à influência das operações portuárias nas atividades pesqueiras, além do monitoramento das intervenções socioeconômicas. Ainda, a licença menciona medidas de armazenagem, manejo de substância com potencial poluidor e procedimentos para a execução de dragagem (FEPAM, 2015).

O Terminal CESA é licenciado pela FEPAM através da LO nº 04713/2013, cujo documento encontra-se em renovação pelo órgão ambiental. As condicionantes ambientais da LO nº 04713/2013 referem-se principalmente ao atendimento à legislação ambiental quanto às emissões atmosféricas, gerenciamento de resíduos sólidos, uso de agrotóxicos e atendimento a emergências (FEPAM, 2013b). Conforme informado em reunião com os representantes da empresa, para a renovação da licença o Terminal aguarda a aprovação do Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios (PPCI).

A LO nº 07807/2017, da Transpetro contempla todas as atividades realizadas para a operação do terminal, incluindo tancagem, transbordo e armazenamento temporário de resíduos. Por se tratar de um terminal de movimentação de produtos químicos, a maior parte das condicionantes trata da prevenção de poluição e de acidentes. Neste sentido, os resíduos produzidos no terminal podem ser armazenados apenas em áreas que possuem piso impermeável e cobertura, devendo realizar-se um inventário trimestral de resíduos com a informação da destinação final destes. De acordo com a referida licença, a área da atividade está classificada como Área Contaminada sob Intervenção (ACI), necessitando manter um sistema de remediação, além de realizar o monitoramento de águas subterrâneas. A LO da Transpetro também condiciona medidas de prevenções para acidentes, manutenção preventiva nos tanques e treinamento de, ao menos, dois funcionários para a capacitação de prevenção e combate de acidentes e incêndios. Quanto aos efluentes líquidos gerados na área do arrendamento, a licença exige que o Terminal atenda os padrões definidos pela Resolução do Conselho Estadual do Meio Ambiente (CONSEMA) nº 355/2017, e que se realizem limpezas e

monitoramentos periódicos das CSAOs. Além destas condicionantes, são previstos os monitoramentos citados na Tabela 8 (FEPAM, 2017e).

O Terminal arrendado Tecon Rio Grande, licenciado pela LO nº 06198/2018, tem como condicionantes previstas a implantação de programas de gerenciamento, controle e monitoramento, conforme consta na Tabela 8. Tais observâncias são apresentadas semestralmente para a FEPAM e anexadas ao Relatório de Supervisão Ambiental. A licença concedida pela FEPAM ao Tecon também licencia a dragagem de manutenção na área em frente ao cais (FEPAM, 2018).

A LO nº 02734/2017 do arrendatário Tergrasa, contempla as atividades de recebimento, armazenagem e expedição de grãos e cavaco de madeira no terminal. A licença também trata do abastecimento e armazenagem de líquidos combustíveis inflamáveis. No que tange ao atendimento de emergências, é exigido que o PEI esteja sempre atualizado, bem como o PCE e o PAM, de acordo com a NR 29 (FEPAM, 2017c).

A LO nº 05615/76, referente ao Terminal Braskem, com validade até setembro de 2023, exige a contemplação dos programas de monitoramento e gerenciamento apresentados na Tabela 8. Além disso, a FEPAM, órgão licenciador, determina ao Terminal manter atualizados os PEIs e o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) (FEPAM, 2018b).

A Licença Ambiental de Operação (LAO) nº 6310/10, pertencente à Sagres, operadora logística contratada pela CMPC, exige, além dos programas citados na Tabela 8, que a empresa não realize qualquer tipo de manejo em árvores presentes em área pública ou privada e proteja os animais que possivelmente adentrem áreas de operação (PELOTAS, 2016).

A LO nº 1013/2013, do TUP Bunge, se encontra em prorrogação e aguarda manifestação do órgão licenciador (FEPAM, 2018a). A LO nº 1013/2013 cuja validade expirou em fevereiro de 2017, determina que o Terminal deve apresentar semestralmente os serviços ambientais executados e os impactos observados por decorrência de operações realizadas, propondo medidas mitigadoras nas áreas afetadas (FEPAM, 2013a).

Para o Terminal Logístico Pelotas, a FEPAM define condicionantes através da LO nº 06908/2018 com validade até dezembro de 2022. Além dos programas presentes na Tabela 8, o Terminal deverá executar medidas de controle e supervisão ambiental mantendo a integridade do solo, sinalizar áreas identificadas como sensíveis ambientalmente, impermeabilizar o piso e controlar os impactos provenientes de atividades que afetem o solo, os recursos hídricos e o meio biótico (FEPAM, 2018d).

O TUP Termasa também é licenciado pela FEPAM por meio da LO nº 00031/2017, que possui validade até janeiro de 2022. Estão previstas diretrizes relacionadas ao abastecimento com líquidos combustíveis e inflamáveis, execução do PGRS, medidas de controle ambiental e programas de monitoramentos indicados na Tabela 8 (FEPAM, 2017a).

A LO nº 07965/2018 referente ao TUP Terbian encontra-se prorrogada por tempo indeterminado até a manifestação da FEPAM (2019). A licença contempla as áreas de tancagem, determinando que esses locais devem ser impermeabilizados e protegidos por bacias de contenção com a finalidade de evitar a contaminação do ambiente por possíveis vazamentos. Além disso, o terminal deverá manter e preservar integralmente toda vegetação localizada nos limites da área que o empreendimento ocupa. A LO nº 07965/2018 exige o cumprimento dos programas de monitoramento e do PGRS, conforme exposto na Tabela 8 (FEPAM, 2018e).

Em relação à LO nº 06552/2018, do TUP Yara, suas condicionantes incluem que a empresa deverá participar do Comitê Gestor para Atividades de Manejo Ambiental no Distrito Industrial do Rio Grande (COGEAMA/DIRG). Ainda são exigidos o monitoramento de controle ambiental e definidas diretrizes para captação de água subterrânea (FEPAM, 2018c).

Por fim, dentre as condicionantes das licenças ambientais, destacam-se as que estipulam a execução de programas de gerenciamento, controle e monitoramento, visando minimizar os impactos das atividades portuárias ao meio físico, biótico e antrópico do entorno do Complexo Portuário. Os programas exigidos pelas licenças ambientais para as instalações do Complexo Portuário estão listados na Tabela 8.

Empresa	Tipo de instalação	Planos e programas
Porto do Rio Grande	Autoridade Portuária	• Programa de Monitoramento da Qualidade da Água • Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento • Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente • Mapeamento e Delimitação do Bolsão de Lama Acumulado na Porção Subaquosa da Praia do Cassino • Programa de Monitoramento de Evolução da Linha de Costa • Programa de Monitoramento de Ruídos e Vibrações • Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos • Programa de Monitoramento de Efluentes • Programa de Regularização de Passivos Ambientais • Programa de Monitoramento de Comunidade Planctônica • Programa de Monitoramento do Camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*) e Salinidade no Estuário da Lagoa dos Patos • Programa de Monitoramento e Conservação da Comunidade Bentônica • Programa de Monitoramento e Conservação da Ictiofauna • Programa de Monitoramento e Conservação de Ornitofauna • Programa de Monitoramento de Bioacumulação de Metais Pesados e Microcontaminantes Orgânicos • Programa de Monitoramento e Conservação de Cetáceos • Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes • Programa de Monitoramento e Controle de Fauna Sinantrópica Nocivas • Programa de Educação Ambiental • Programa de Comunicação Social

Empresa	Tipo de instalação	Planos e programas
Porto de Pelotas	Autoridade Portuária	• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos • Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos • Programa de Controle de Emissões Atmosféricas • Programa de Controle de Ruído • Programa de Controle das Dragagens de Manutenção • Programa de Gerenciamento dos Riscos Ambientais • Programa de Controle da Água de Lastro dos Navios • Programa de Manejo da Vegetação • Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas • Programa de Monitoramento da Biota Aquática • Programa de Monitoramento de Efluente Sanitário • Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar • Programa de Monitoramento dos Recursos Hídricos • Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento • Programa de Monitoramento de Dragagem • Programa de Monitoramento dos Parâmetros Físicos (corrente e ondas) • Programa de Relacionamento e Comunicação Social • Programa de Educação Ambiental • Programa de Apoio à Contratação da Mão de Obra Local • Programa de Apoio às Atividades Produtivas Locais • Programa de Compensação da Atividade de Pesca e Maricultura • Programa de Apoio à Infraestrutura Local • Programa de Mitigação das Interferências no Sistema Viário • Programa de Monitoramento das Intervenções Socioeconômicas
CESA	Terminal arrendado	• Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos • Programa de Monitoramento de Emissões Atmosférica
Transpetro	Terminal arrendado	• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento de Resíduos Sólidos • Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas • Programa de Auditoria Ambiental • Programa de Remediação de Passivos Ambientais
Tecon	Terminal arrendado	• Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos • Programa de Gerenciamento dos Efluentes Líquidos • Programa de Gerenciamento dos Recursos Hídricos • Programa de Controle de Emissões Atmosféricas • Programa de Controle de Ruído • Programa de Controle das Dragagens de Manutenção • Programa de Gerenciamento dos Riscos Ambientais • Programa de Manejo da Vegetação • Programa de Monitoramento da Qualidade de Água • Programa de Monitoramento da Biota Aquática • Programa de Efluente Sanitário • Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar • Programa de Monitoramento do Conforto Acústico • Programa de Monitoramento da Qualidade do Sedimento • Programa de Monitoramento das Dragagens de Manutenção • Programa de Relacionamento e Comunicação Social • Programa de Educação Ambiental

Empresa	Tipo de instalação	Planos e programas
Tergrasa	Terminal arrendado	• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos • Programa de Monitoramento de Fauna Sinantrópica Nociva
Braskem	Terminal arrendado	• Programa de Poços de Monitoramento • Programa de Monitoramento de Águas Subterrâneas • Programa de Remediação de Passivos Ambientais
CMPC	Terminal arrendado	• Programa de Monitoramento de Ruídos • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
TUP Bunge	TUP	• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Terminal Logístico Pelotas	TUP	• Programa de Monitoramento de Fauna Sinantrópica Nociva • Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
TUP Termasa	TUP	• Programa de Monitoramento de Fauna • Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento de Qualidade das Águas • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
Terbian	TUP	• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
TUP Yara	TUP	• Programa de Monitoramento de Efluentes Líquidos • Programa de Monitoramento de Emissões Atmosféricas • Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

Tabela 8 – Programas de gestão, controle e monitoramento exigido nas licenças ambientais vigentes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Ibama (2018), FEPAM (2013a, 2013b, 2016, 2017a, 2017b, 2017c, 2017d, 2017e, 2018b) e Pelotas (2016).
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A avaliação quanto à implementação dos programas de monitoramentos exigidos nas licenças para cada instalação portuária, de acordo com a Tabela 8, é apresentada a seguir, juntamente com uma breve descrição dos programas, quando disponibilizados.

6.4. PLANOS E PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO, CONTROLE, MONITORAMENTO E DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

A implementação de programas de gerenciamento, controle e monitoramento visa garantir a minimização e mitigação de impactos causados por atividades potencialmente poluidoras. Além disto, auxilia na sistematização do cumprimento da legislação e contribui para a manutenção de um ambiente de trabalho salubre e equilibrado. Uma gestão socioambiental eficiente pode incluir programas de controle ambiental, programas de monitoramento, programas de educação ambiental e comunicação social e programas de gerenciamento.

Os programas de controle ambiental apresentam o detalhamento das ações, os procedimentos e as medidas voltadas à minimização dos impactos ambientais gerados pela atividade portuária.

Os programas de monitoramento são instrumentos criados para verificar a ocorrência de impactos ambientais e avaliar se as medidas mitigadoras implementadas são eficazes. Incluem cronograma de medições em campo, coleta de amostras e análises físico-químicas e biológicas para determinados parâmetros.

Já os programas de gerenciamento englobam ações e medidas estruturais a serem implementadas para prever e intervir na qualidade ambiental de um meio específico.

Por fim, os programas de ações sociais, comunicação e interface com a população definem um cronograma de ações para estabelecer um canal de diálogo entre empreendedor e população externa. As ações incluem divulgar a importância estratégica do empreendimento como instrumento de desenvolvimento local e regional, divulgar quais os impactos ambientais da atividade e as medidas de mitigação implementadas, bem como auxiliar no desenvolvimento social da região.

As seções a seguir apresentam a análise do *status* de implementação dos programas de gerenciamento, controle e monitoramento ambiental. Com enfoque em objetivos, periodicidade e resultados esperados, avalia-se a conformidade com as exigências previstas em licença e destacam-se tanto as ações integradas implementadas como os avanços alcançados.

As LOs exigem a implementação de outros programas além dos detalhados aqui, conforme apresentado na Tabela 8. Estes, contudo, não estão descritos neste Plano Mestre, pois não foram obtidos dados sobre seu andamento durante o período de elaboração desse estudo.

6.4.1. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

A disponibilidade de água, tanto em quantidade como em qualidade, é um dos principais fatores limitantes ao desenvolvimento regional. Dessa forma, o monitoramento da qualidade das águas em locais onde se desenvolve a atividade portuária é de suma importância para a verificação e a mitigação de possíveis impactos causados pela contaminação dos corpos hídricos.

De acordo com a Tabela 8, a implementação de um Programa de Monitoramento da Qualidade de Água Superficial é exigida através de LO para os portos do Rio Grande e de Pelotas, para o arrendatário Tergrasa e para o TUP Termasa. Às demais instalações portuárias não são solicitados monitoramentos nesse âmbito.

A SUPRG executa o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água como condicionante da LO para o Porto do Rio Grande. As amostras são coletadas duas vezes ao ano, uma no verão e outra no inverno, em 43 pontos distribuídos entre as regiões do Porto Velho, Porto Novo, Superporto, na região marítima próxima aos molhes e na área de despejo oceânico. São analisados parâmetros inorgânicos, orgânicos e outros fatores como carbono orgânico total (COT), oxigênio dissolvido (OD), pH, óleos e graxas e coliformes termotolerantes. De acordo com o *Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande* de 2019, disponibilizado pela Autoridade Portuária, todos os parâmetros analisados nas coletas de dezembro de 2017 e de julho e agosto de 2018 estão de acordo com os limites estabelecidos pela Resolução Conama nº 357/2005 para Água Salobra Classe 1, e dentro do padrão observado para a região do estuário da Lagoa dos Patos. As coletas para o período do verão de 2019 foram realizadas nos dias 8 e 9 de janeiro e os resultados não foram divulgados até a conclusão deste diagnóstico (MADEIRA *et al.*, 2019).

O Porto de Pelotas também deve realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade da Água conforme sua LO, entretanto, esse programa está em fase de contratação de empresa para

a sua execução. Em relação às águas subterrâneas, a execução do Programa de Monitoramento de Água Subterrânea, como estabelecido da Tabela 8, é condicionante ambiental das licenças de operação dos terminais Braskem, Transpetro e Tecon Rio Grande. Às demais instalações portuárias não são solicitados monitoramentos referentes a essa temática.

O Tecon Rio Grande realiza semestralmente o monitoramento de água subterrânea como condicionante exigido na sua LO. O monitoramento é feito através de seis pontos de coletas, considerando os parâmetros de: agrotóxicos, agentes biológicos e elementos orgânicos e inorgânicos, em consonância com a Resolução Conama nº 396/2008. No relatório do segundo semestre de 2017, apenas um ponto apresentou valores acima do permitido pela legislação para a presença de coliformes termotolerantes e de *Escherichia coli.* De acordo com o relatório, a presença desses microrganismos se deve às ocupações residenciais que lançam efluentes não tratados diretamente no solo ao entorno da área. Os parâmetros alumínio, arsênio, cádmio, chumbo, ferro, fluoreto, manganês, níquel, sódio, sólidos totais dissolvidos (STD) e sulfatos apresentaram teores acima do indicado pela Resolução em um ponto fronteiriço com um complexo industrial. Segundo o laudo, nessa região historicamente houve colaboração para elevação de alguns parâmetros, mas, nos pontos em que o Terminal realiza suas operações, tais parâmetros não apresentaram valores acima do máximo permitido (TECON RIO GRANDE, 2017a).

O Tergrasa e o TUP Termasa monitoram a qualidade de água, em consonância com suas licenças de operação. Foram avaliados aspectos físico-químicos em laboratório e *in loco* em dois pontos distintos para cada um dos dois terminais. Os critérios laboratoriais de controle analisados foram demanda bioquímica de oxigênio (DBO_5), condutividade, cor verdadeira, demanda química de oxigênio (DQO), fósforo total, nitrogênio amoniacal (NH_3), óleos e graxas totais, sólidos suspensos totais e turbidez. Em campo, foram considerados materiais flutuantes: espumas, odor, oxigênio dissolvido, pH, resíduos sólidos objetáveis e temperatura (TERGRASA, 2018a, 2018b; TERMASA, 2018a, 2018b).

O Terminal Braskem informou que executa um Programa de Qualidade da Água Superficial e possui como condicionante da sua LO o monitoramento da água subterrânea. Já a Transpetro informou que realiza monitoramento periódico da qualidade da água subterrânea em concordância com sua respectiva LO. Entretanto, não foi possível acessar os relatórios de monitoramento dessas instalações até a conclusão deste diagnóstico.

6.4.2. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA ÁGUA DE LASTRO

A água de lastro tem como objetivo evitar a instabilidade decorrente de variações no peso devido às cargas que as embarcações transportam. Nesse sentido, estão previstos três tipos diferentes de controle da introdução de espécies exóticas. O primeiro se refere à fiscalização realizada pela Marinha do Brasil, que, através da Norma da Autoridade Marítima (NORMAM) 20 (BRASIL, 2014a), estabelece que todo navio, nacional ou estrangeiro, realize troca de água de lastro a, pelo menos, 200 milhas náuticas da costa e em um local com, no mínimo, 200 m de profundidade. Além disso, a Anvisa também atua nas questões sanitárias relativas ao tema supracitado. Desse modo, os navios devem enviar formulários preenchidos com informações das trocas de lastro realizadas, tanto para a Anvisa (ANVISA, 2006) quanto para a Diretoria de Portos e Costas (BRASIL, 2014a).

O segundo tipo de controle envolve o monitoramento da água de lastro, que é realizado em embarcações atracadas nas instalações portuárias. A metodologia de realização desse

monitoramento inclui adentrar nas embarcações e coletar uma amostra de água, o que pode ser um desafio, já que a entrada de pessoas na embarcação depende da autorização de outros atores envolvidos, afora a Autoridade Portuária e os terminais.

O terceiro tipo de controle está previsto na Portaria SEP nº 104/2009 (BRASIL, 2009), que dispõe sobre a criação do SGA e que determina como competência deste o monitoramento ambiental de biota aquática, incluindo espécies exóticas invasoras identificadas no corpo hídrico.

O Porto Organizado do Rio Grande realiza um programa de verificação do gerenciamento de água de lastro durante as campanhas de monitoramento do camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*), relacionando-o com a presença de organismos bioinvasores que competem no mesmo ambiente, tal como o caranguejo invasor (*Rhithropanopeus harrisii),* que vem sendo comumente encontrado na região. O monitoramento do camarão-rosa está apresentado no capítulo 6.4.7. O monitoramento é realizado a partir da coleta de material biológico em três pontos do Estuário da Lagoa dos Patos no período de agosto a dezembro de 2017. O Relatório Parcial indicou pouca quantidade do caranguejo invasor registrando 17 ocorrências em todo o período, com maior incidência durante o mês de novembro (11 indivíduos) (FURG, 2018a).

Em relação ao Porto de Pelotas, consta como condicionante da sua LO o Programa de Controle de Água de Lastro dos Navios. No entanto, atualmente o Porto de Pelotas não está recebendo navios, apenas barcaças oriundas de Rio Grande ou dos terminais do Complexo Portuário de Porto Alegre.

6.4.3. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS SEDIMENTOS

A sedimentação de partículas minerais como areia, silte e argila, além de matéria orgânica e metais nos corpos d'água, é um processo natural e tem importante função ecológica na cadeia trófica, pois acumula e, em muitos casos, redistribui elementos químicos à biota. Nesse contexto, a atividade de dragagem, por exemplo, pode aumentar a turbidez na coluna d'água e ressuspender sedimentos com alta toxicidade.

O monitoramento da qualidade dos sedimentos deve ser executado como condicionante ambiental pelo Porto do Rio Grande e do Porto de Pelotas. Para as demais instalações portuárias, as licenças ambientais não condicionam a realização desse monitoramento.

A SUPRG realiza o monitoramento de sedimentos no Porto do Rio Grande duas vezes ao ano, uma no verão e outra no inverno, com coleta de amostra em 43 pontos, distribuídos entre as regiões do Porto Velho, Porto Novo, Superporto, a região marinha adjacente aos molhes e a área de despejo oceânico. Seguindo a Resolução Conama nº 454/2012, as amostras passam por caracterização física e química, sendo analisadas as concentrações de carbono orgânico total (COT), nitrogênio kjeldahl total (NTK), fósforo total (P-Total), arsênio, cádmio, chumbo, cobre, mercúrio, níquel, zinco, dentre outros compostos. No Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019, a SUPRG informou que o sedimento coletado em 2018 foi caracterizado como fino em todas as regiões analisadas, mantendo o padrão dos resultados anteriores e dos dados bibliográficos para a região.

Quanto à qualidade dos sedimentos, as análises de COT, NTK, P-Total, elementos metálicos e pH indicaram valores dentro do limite aceitável e da variação normal para a região

(MADEIRA *et al.*, 2019). O potencial redox indicou baixa probabilidade de liberação de contaminantes metálicos pela redução de oxigênio na coluna da água, devido à remobilização de sedimento durante a execução de uma dragagem (MADEIRA *et al.*, 2019). Por fim, a análise ecotoxicológica caracterizou os sedimentos como não tóxicos, e os resultados da análise de Tributilestanho (TBT), pesticidas organoclorados, bifenilas policloradas (PCBs) e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HAPs) apresentaram teores abaixo do nível 1 estabelecidos pela legislação ambiental vigente para águas salino-salobras (MADEIRA *et al.*, 2019). Assim como no monitoramento da qualidade da água, as coletas para o período do verão de 2019 foram realizadas nos dias 8 e 9 de janeiro, mas os resultados não foram divulgados até a conclusão deste diagnóstico.

O Porto de Pelotas também deve realizar o Programa de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos, conforme sua LO nº 10697-05.67/14-1. O relatório de auditoria ambiental realizado em abril de 2018 indicou que o Porto de Pelotas evidenciou a execução do monitoramento de sedimentos atendendo à condicionante da LO (SUPRG, 2018k). Entretanto, o Porto de Pelotas está realizando contratação de empresa especializada para realização do novo relatório de monitoramento.

6.4.4. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA DRAGAGEM

Em 2018 iniciou a dragagem de manutenção no Porto Organizado do Rio Grande, para a qual, de acordo com a LO nº 03/1997 (IBAMA, 2018), a SUPRG elaborou o Plano Conceitual de Dragagem e realizou monitoramento da dragagem de manutenção em conformidade com a Resolução do Conama nº 454/2012. Ainda a LO nº 03/1997 condiciona os seguintes monitoramentos relacionados à dragagem:

- Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente (Projeto SiMCosta)
- Mapeamento e Delimitação do Bolsão de Lama Acumulado na porção subaquosa da praia do Cassino.

Mediante um convênio celebrado entre a SUPRG e a FURG, foi estabelecido o Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente do Material Dragado do Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande, com o intuito de consolidar o Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente e o Mapeamento e delimitação do bolsão de lama acumulado na porção subaquosa da praia do Cassino, conforme previsto na LO do Porto do Rio Grande. O programa tem como objetivo monitorar as condições meteorológicas, oceanográficas, o grau de dispersão dos sedimentos, propriedades físicas e biogeoquímicas nas áreas do Porto Novo e no sítio de despejo. Por meio da instalação de boias fixas, será possível estimar o comportamento do material em suspensão e sedimentos que são transportados do fundo do estuário para zona marítima. O acordo ainda prevê o monitoramento de lama fluída na zona em frente à praia do Cassino durante operações de dragagem e análise do comportamento dos sedimentos dragados e dispostos no sítio de despejo.

Em 7 de dezembro de 2018, foi registrada ocorrência de lama fluída na Praia do Cassino. Em nota de esclarecimento, a SUPRG declarou que o processo de dragagem seguiu em constante monitoramento e que, em conjunto com a FURG, analisou diversas hipóteses, examinando imagens aéreas e dados obtidos pelo Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta) (SUPRG, 2018d). A FURG também se pronunciou em nota, esclarecendo que, pelo conjunto de dados obtidos até aquele momento, podia se afirmar que as causas do incidente possivelmente

foram provocadas pelo transporte natural de sedimentos da bacia da Lagoa dos Patos, atividade de dragagem somada à movimentação de navios, transferência de sedimentos para o sítio de despejo ou associação de dois ou mais fatores. A instituição também citou a ocorrência de um ciclone extratropical entre os dias 2 e 7 de dezembro, sendo esta ocorrência a principal responsável pela deposição de lama na Praia do Cassino (FURG, 2018d).

Na mesma referida nota de esclarecimento da SUPRG, foi mencionado que os eventos de lama fluída na Praia do Cassino possuem mais de 100 anos de ocorrências públicas registradas, tendo ocorrido mesmo quando não houve dragagem no canal do porto. A SUPRG exemplificou que no ano de 2016 houve registro de lama fluída na praia nos meses de julho e agosto, sem a realização de dragagem (SUPRG, 2018d).

No dia 19 de dezembro de 2018, a FURG publicou uma nota técnica na qual apresentou conclusões preliminares baseadas em dados obtidos de uma boia de monitoramento que coletou informações a respeito do ciclone extratropical e seus impactos sob o comportamento hidrodinâmico nas águas localizadas na costa, além de fotos áreas e imagens de satélite da área de investigação. Como conclusões preliminares, a FURG declarou que o ciclone influenciou consideravelmente o comportamento dos ventos e correntes marítimas, modificando a hidrodinâmica e transporte de sedimentos do estuário da Lagoa dos Patos e na costa, lançando o bolsão de lama para a região antepraial da Praia do Cassino. De acordo com a FURG, a partir de imagens de satélites não é possível afirmar que havia a presença de bolsões de lama no período anterior ao início da obra de dragagem e que os sedimentos presentes no sítio de despejo não contribuíram para a deposição de lama na costa. A FURG informou que o evento segue sob investigação pelo Programa de Monitoramento SiMCosta (FURG, 2018d).

O Porto do Rio Grande disponibilizou o Relatório de Monitoramento da Dragagem a partir dos sensores da draga para controle da obra de dragagem de manutenção iniciada em 2018. O relatório apresenta o projeto de dragagem, com informações sobre os trechos e volumes dragados, os equipamentos utilizados, cotas que deverão ser alcançadas, e, avaliação do uso mínimo de *overflow*[8] com registros de cada uma das ocorrências entre 29 de outubro de 2018 e 17 de dezembro de 2018 (SUPRG, 2019j).

O referido relatório concluiu com a observação de que a dragagem ocorreu normalmente, que o *overflow* foi utilizado em curto período e dentro do tempo limite licenciado, com volumes de 1,2% em relação ao volume de sedimentação natural estimado pelo Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias (INPH), e não foi utilizado *overflow* como processo hidrodinâmico de dragagem (SUPRG, 2019j). Houve interrupção total do uso do *overflow* entre os dias 23 e 25 de novembro, a fim de certificar que o uso do dispositivo não estava comprometendo significativamente a turbidez da água (PORTOS E NAVIOS, 2018; SUPRG, 2018d). Uma outra medida adotada visando minimizar o aumento da turbidez na coluna de água durante a utilização do *overflow* foi o uso de um dispositivo de controle hidráulico denominado "válvula verde", que faz com que o escoamento para a cisterna da draga ocorra de forma lenta, favorecendo a sedimentação dos sólidos dragados. Por fim, foi mencionado que o despejo ocorreu apenas na área de disposição oceânica devidamente licenciada (BRASIL, 2018f).

A SUPRG também dispôs os relatórios quinzenais de monitoramento das atividades de dragagem emitidos à Justiça Federal pelo Programa SiMCosta/FURG, de agosto a novembro de

[8] *Overflow* é o processo de descarga de água excedente após a saturação das cisternas da draga.

2019. Esses relatórios informam que as variações da turbidez superficial nos turbidímetros colocados nas boias SiMCosta estão fortemente associadas a eventos naturais, e que não há indícios de transporte de sedimentos por advecção do sítio de despejo em direção à praia do Cassino durante o período analisado (FURG, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g). Por fim, concluem que as plumas geradas pela deposição de sedimentos finos no sítio de despejo são insignificantes quando comparadas às plumas naturais de sedimentos lançadas pela Lagoa dos Patos no oceano adjacente (FURG, 2019a, 2019b, 2019c, 2019d, 2019e, 2019f, 2019g).

A obra de dragagem sofreu embargos até que, no dia 22 de janeiro de 2019, após o Ibama desconsiderar a hipótese de que as obras de dragagem teriam relação com a deposição de lama na Praia do Cassino, a Justiça Federal determinou a retomada das obras no canal de acesso ao porto. Dentre as determinações impostas para o prosseguimento da dragagem, estão que a SUPRG deverá manter as medidas de controle e monitoramento e que os dados obtidos pelo SiMCosta terão maior divulgação (SUPRG, 2019c).

O MPF, então, ajuizou uma ação pedindo interrupção da obra de dragagem na Justiça Federal, pedido negado em junho de 2019 pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região (TRF-4), que alegou, assim como o Ibama, não haver comprovação de relação entre a dragagem e o aparecimento de lama na praia do Cassino. As obras de dragagem do canal de acesso do Porto do Rio Grande prosseguiram mediante as seguintes condições impostas pelo TRF-4: que as obras fossem monitoradas pelo Ibama e que não utilizassem a técnica de escavação *overflow* (G1 RIO GRANDE DO SUL, 2019). Em visita técnica ao Porto do Rio Grande, em novembro de 2019, a SUPRG informou que 98% das obras estavam concluídas. Após a conclusão, a profundidade do canal de acesso será de 16 m e o novo calado do porto deve ser homologado.

Em relação ao Porto de Pelotas, embora a LO licencie dragagem de manutenção com condicionantes específicas para os períodos em que a dragagem seja realizada, foi evidenciado através do relatório de auditoria de abril de 2018 que as condicionantes estão sendo cumpridas por não haver dragagem durante o período coberto pela auditoria ambiental (SUPRG, 2018k).

6.4.5. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

A má qualidade do ar pode ter efeitos negativos sobre a saúde humana e ser um redutor da qualidade de vida dos trabalhadores portuários e da população situada no entorno do Porto. No que tange à emissão de poluentes atmosféricos, a Resolução Conama nº 003/1990 estabelece padrões de qualidade do ar utilizados como limites de referência (BRASIL, 1990). Assim sendo, verifica-se a realização de campanhas de monitoramento da qualidade do ar no Complexo Portuário no que se refere a emissões atmosféricas.

O monitoramento da qualidade do ar é executado como condicionante ambiental pelo Porto do Rio Grande, Porto de Pelotas, Tecon Rio Grande, TUP Bunge e Terbian, conforme indicado na Tabela 8. Às demais instalações portuárias não são solicitados monitoramentos nesse âmbito.

Com o objetivo de monitorar anualmente a qualidade do ar no Porto Organizado do Rio Grande, atendendo à LO nº 003/1997, a SUPRG elaborou uma proposta de monitoramento para a área do Porto Organizado, com o auxílio de especialistas da Rede Ar do Sul (Programa PROAR), da FEPAM. Foi realizada uma amostragem piloto entre os dias 30 de outubro e 6 de novembro de 2017. O programa procurou avaliar as concentrações de monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_2 e NO_x), ozônio (O_3) e dióxido de enxofre (SO_2), em que os resultados obtidos

mostraram que as concentrações dos poluentes se mantiveram abaixo dos limites prescritos na Resolução Conama nº 003/1990. De acordo com o IQAr, elaborado pela FEPAM, o Porto recebeu as classificações “Boa” e “Regular” (SUPRG, 2018q).

Com base na proposta de monitoramento elaborada pela SUPRG, foi encaminhado ao Ibama um Termo de Referência através do Ofício nº 274/2018-Gab., que deu início aos trâmites administrativos para contratação de “serviços especializados com vista realização do monitoramento da qualidade do ar e monitoramento meteorológico a ser executado na área do Porto do Rio Grande, no âmbito do porto público (especificamente no Porto Novo)” (MADEIRA *et al.*, 2019, p. 79). A SUPRG encaminhou o Processo Administrativo nº 18/0443-0000693-4 à Central de Licitações do Estado (CELIC) para a abertura de processo licitatório. O edital de licitação foi publicado em setembro de 2019 e foi adjudicado para a empresa Maya Consultoria Ambiental Ltda., com homologação em outubro do mesmo ano (RIO GRANDE DO SUL, 2019b).

O Porto de Pelotas também possui como condicionante da LO nº 8162/2015 o monitoramento da qualidade do ar com periodicidade semestral. As amostragens decorreram durante julho de 2017, quando foram fixados três pontos de monitoramento, nos quais se analisaram os indicadores de dióxido de nitrogênio (NO_2), SO_2, O_3, CO, fumaça preta (FP), partículas totais em suspensão (PTS) e partículas inaláveis (PI). Tendo em conta os parâmetros presentes na Resolução Conama nº 03/90, a qualidade do ar presente na área apresentou classificação “Boa”, não oferecendo ricos à saúde humana ou danos ambientais (SPH, 2017).

O Tecon Rio Grande realiza monitoramento da qualidade do ar visando analisar a influência de suas operações portuárias, de acordo com as exigências da sua licença ambiental. O monitoramento consiste em amostras coletadas em dois pontos em um período de 24 horas, em que são monitorados os parâmetros estabelecidos na Resolução Conama nº 03/90. De acordo com o relatório de outubro de 2018, as concentrações de poluentes estão abaixo dos padrões máximos estabelecidos em resolução (TECON RIO GRANDE, 2018).

O Terbian possui, como condicionante da sua LO, o monitoramento das suas emissões atmosféricas. Dessa forma são monitorados semestralmente os parâmetros: SO_2, trióxido de enxofre (SO_3), e névoas de ácido sulfúrico (H_2SO_4) e NO_x. De acordo com o relatório do primeiro semestre de 2018, todos os parâmetros atendem à legislação e às exigências da FEPAM (BIANCHINI S.A., 2018a).

Por fim, o TUP Bunge também possui como condicionante da sua LO o monitoramento das emissões atmosféricas e informou que o monitoramento segue sendo realizado conforme a LO, e que a LO está em prorrogação enquanto não é renovada, conforme informado pelos representantes do Terminal.

6.4.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Na atividade portuária, os ruídos são emitidos, principalmente, pelo funcionamento de equipamentos, operações de carga e descarga, movimentação de caminhões e obras de expansão ou de melhorias de infraestruturas. Altos níveis de ruídos podem causar desconforto para a população circunvizinha e para os trabalhadores do Porto. O monitoramento de ruído tem como objetivo analisar se os ruídos presentes no ambiente são ou não prejudiciais e, caso sejam, possibilitar que sejam mitigados.

Conforme pôde ser observado na Tabela 8, o monitoramento de ruídos é condicionado aos Portos do Rio Grande e de Pelotas, ao terminal arrendado Tecon Rio Grande e à CMPC. Para as demais instalações portuárias, não é solicitado esse monitoramento.

O Parecer Técnico nº 50/2017-COMAR/CGMAC/DILIC, de 2017, solicitou à Autoridade Portuária do Porto do Rio Grande apresentar ao Ibama uma proposta de monitoramento de ruídos e vibrações associados às atividades do Porto Organizado, visto que o monitoramento não vinha sendo realizado. Após aprovação da proposta pelo Ibama, em maio de 2018, a SUPRG deu início aos trâmites administrativos para contratação de empresa para prestação de serviço de:

> [...] monitoramento externo da incidência de ruídos e vibrações associados à atividade portuária na área do Porto Organizado do Rio Grande, em caráter contínuo, tendo como referência de análise os receptores sensíveis, como as comunidades lindeiras do Porto e as comunidades às margens das principais vias de acesso do empreendimento, bem como a área do Porto Público (MADEIRA *et al.*, 2019, p. 77).

Foi encaminhado à Central de Licitações do Estado (CELIC) o Processo Administrativo nº 18/0443-0001521-6, referente à abertura de processo licitatório. O edital de licitação ocorreu em novembro de 2019, com adjudicação da empresa Arvut Meio Ambiente Ltda. e posterior homologação do edital (RIO GRANDE DO SUL, 2019c).

Entretanto, durante a obra de modernização do cais do Porto Novo e da SAGRES, entre os meses de janeiro e julho de 2017, foram feitas avaliações de ruído em áreas internas e externas ao Porto do Rio Grande pela empresa CEJEN Engenharia. Foram estabelecidos quatro pontos amostrais, em que os dados monitorados apresentaram um pequeno acréscimo dos níveis sonoros durante a obra, se comparado com os anos de 2014, 2015 e 2016. De acordo com o relatório consolidado do referido monitoramento, o resultado obtido decorreu do alto volume do tráfego de caminhões por consequência de obras de modernização na área portuária (SUPRG, 2018r).

O Porto de Pelotas também deve realizar controle de ruídos, conforme sua LO nº 10697-05.67/14-1. Contudo, o Porto de Pelotas informou via *e-mail* que está em fase de contratação de empresa para a execução do monitoramento. O Relatório de Auditoria do Porto de Pelotas indicou conformidade no cumprimento da condicionante tendo em vista que foi realizado um monitoramento de ruído, em 30 de novembro de 2017, no qual os valores medidos atenderam ao limite preconizado pela NBR 10151/2000 (SUPRG, 2018k).

O Tecon Rio Grande realiza monitoramento de ruído anualmente em atendimento à LO de nº 3421/2016. De acordo com o relatório realizado em julho de 2018 foram selecionados oito pontos de análises, que obtiveram resultados dentro dos níveis de critério, de acordo com a NBR 10151:2000 para medições diurnas e noturnas (TECON RIO GRANDE, 2017b).

Com o objetivo de atender à condicionante da LAO de nº 6310/2016, à Resolução Conama 001/90 e à Lei Municipal de Pelotas de nº 2565/1980, a CMPC realiza o monitoramento de ruídos. Foram considerados 21 pontos de medições localizados em áreas externas e internas das instalações da CMPC, verificando que nenhuma avaliação realizada ultrapassou os parâmetros estabelecidos em legislação (SAGRES AGENCIAMENTOS MARÍTIMOS, 2017).

Apesar de não ser uma condicionante imposta em LO, o Terminal Logístico Pelotas efetuou uma avaliação referente aos níveis de pressão sonoras provindas das operações desempenhadas no empreendimento. Seguindo a norma da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) NBR 101151:2000 e a Resolução Conama nº 01/90 como padrões de limites legais, foram estabelecidos quatro pontos amostrais localizados ao entorno do Terminal, sendo analisados os níveis dos ruídos que alcançam as comunidades ao entorno. Depois de medições em atividades normais e paralisadas, os limites se mostraram inferiores aos determinados em resolução (INTERCEMENT BRASIL S.A., 2018).

O Terbian avaliou os níveis de ruídos em suas delimitações durante os períodos diurno e noturno no dia 24 de janeiro de 2019, com propósito de atender às condições presentes na ABNT NBR 10151. Esta norma fixa condições para a avaliação da aceitabilidade de ruídos perante a comunidade ao entorno. Foram estabelecidos 40 pontos, que em sua grande maioria tiveram níveis de ruídos dentro dos limites prescritos na norma. Quanto aos pontos que obtiveram inconformidade nos limites de 70db e 60db, para os períodos diurno e noturno respetivamente, o laudo relaciona aos sistemas de exaustão que são dotados de motores robustos e à movimentação de cargas que ocorriam durante as análises (BIANCHINI S.A., 2019).

6.4.7. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE BIOTA, DE BIOINDICADORES E DE BIOMONITORES

O monitoramento da qualidade dos ecossistemas aquáticos é utilizado na prevenção de danos aos recursos hídricos e à biota, além de ser uma ferramenta de gestão socioambiental portuária, pois atua no controle da degradação dos ecossistemas aquáticos e na implantação de medidas de conservação da biodiversidade por meio da minimização dos impactos oriundos da atividade portuária.

Com o objetivo de atender as condicionantes impostas em LO para o Porto do Rio Grande, a SUPRG, em parceria com a FURG, executa o Programa de Monitoramento Ambiental do Porto do Rio Grande. Com auxílio de um grupo multidisciplinar, as atividades referentes a esse monitoramento são:

- Programa de Monitoramento dos Macroinvertebrados Bentônicos
- Programa de Monitoramento e Conservação da Ictiofauna
- Programa de Monitoramento e Conservação de Ornitofauna
- Programa de Monitoramento e Conservação de Cetáceos
- Programa de Monitoramento de Bioindicadores
- Programa de Monitoramento de Bioacumulação de Metais Pesados e Microcontaminantes Orgânicos
- Programa de Monitoramento do Camarão-rosa (*Farfantepenaeus paulensis*).

O **Programa de Monitoramento dos Macroinvertebrados Bentônicos** tem o objetivo de tomar dados relativos à temperatura da água e do ar, salinidade, transparência, profundidade, organismos e características presentes no sedimento em pontos distribuídos entre o canal de acesso ao Porto, bacia de evolução do Porto Novo, terminais portuários e na área de descarte do material dragado. Observou-se que a espécie de macrozooneto gastrópodo *Heleobia australis* é comum na região; tais seres possuem a tendência a habitar áreas rasas vegetadas e também regiões profundas do canal estuarino (FURG, 2018c).

A SUPRG realizou o **Programa de Monitoramento e Conservação da Ictiofauna** nos meses de junho, julho, agosto e dezembro de 2017, além dos meses de janeiro e fevereiro de 2018. Foram feitos cinco arrastos mensais, proporcionando 60 amostras em quatro pontos situados no Estuário da Lagoa dos Patos. Dados referentes ao número de indivíduos e espécies, comprimento e peso foram registrados, além de identificadas a temperatura, salinidade e transparência da água. Ocorreu a análise de 4.674 indivíduos de 18 espécies. Comparando tais dados com séries históricas de coletas entre os anos de 1997 e 2006, com os mesmos padrões, foi observado que a composição de espécies, peso e tamanho permaneceram estáveis no decorrer dos anos (FURG, 2018c).

Tendo a finalidade de monitorar aves em áreas de operações portuárias e regiões adjacentes ao Porto do Rio Grande, a SUPRG executou o **Programa de Monitoramento e Conservação de Ornitofauna**. Entre os meses de agosto e novembro de 2018, estabeleceu-se o programa através de contagens populacionais de espécies de aves presentes no Porto Novo, nos terminais Tergrasa, TUP Termasa, Tecon Rio Grande e no município de São José do Norte. Registrou-se a presença de 6.271 indivíduos de 51 espécies em regiões de marismas, praias, matas de restinga, banhados e arroios. Dentre as espécies observadas, houve um predomínio de aves aquáticas, entre elas garças e biguás, bem como gaivotas e trinta-réis que habitam ambientes antropizados, costeiros e estuarianos. Em termo quantitativo de indivíduos, os pombos-domésticos predominaram nos terminais Tergrasa, Termasa e nos terminais do Porto Novo, representando mais de 80% das visualizações. Além disso, foram detectadas espécies ameaçadas, como *Sterna hirundinacea, Thalasseus maximus, Thalasseus acuflavidus* (FURG, 2018c).

O **Programa de Monitoramento e Conservação de Cetáceos** ocorreu de abril de 2017 até abril de 2018 nas áreas do Porto Velho, Porto Novo, Superporto, Canal de Navegação, Molhes da Barra e áreas externas ao sul e norte do molhe. As observações decorreram a olho nu em um bote inflável, e, após a identificação de algum grupo, ocorria a aproximação para a foto-identificação. Quando possível, ocorreram coletas de pele e gordura de indivíduos utilizando balestras e dardos especiais para biópsia em cetáceos. Foram realizadas 30 saídas de campo, nas quais foram registrados 228 grupos de botos, divididos em 84 visualizações nas áreas ao sul, 59 ao norte e 85 na região estuarina. A maioria das observações aconteceu em áreas próximas ao Molhe da Barra e em zonas próximas à linha de praia, demonstrando a preferência desses grupos por estas regiões (FURG, 2018d).

O **Programa de Monitoramento de Bioindicadores** tem por objetivo analisar os níveis de concentração de elementos traços no tecido de peixes e crustáceos, hidrocarbonetos poliaromáticos, praguicidas clorados, bifenilaspolicloradas (PCBs), tributilestanho (TBT) e microcontaminantes orgânicos em tecidos de peixes e crustáceos, comparando tais níveis com os parâmetros impostos em legislação. As coletas foram realizadas nas áreas do Saco do Arraial, Clube de Regatas Rio Grande e do Tecon Rio Grande, nos quais, segundo o relatório, os indivíduos coletados nestas delimitações apresentaram níveis de Cr, Pb e Hg acima dos limites propostos pela Resolução RDC nº 42, de 2013. No verão, detectou-se níveis de Cr e Pb acima do que prevê a Resolução, mas somente na região do Saco Arraial (FURG, 2018d).

Sobre o **Programa de Monitoramento do Camarão-rosa *Farfantepenaeus paulensis*,** o Porto do Rio Grande realiza o Programa de Monitoramento do Camarão-rosa e Salinidade no Estuário da Lagoa dos Patos anualmente. Neste Plano Mestre foi considerado o monitoramento das espécies que ocorreu entre setembro de 2017 e janeiro de 2018, com cinco saídas de campo, realizando arrastos dotados de uma rede cilindro-cônica com o objetivo de monitorar larvas do

camarão-rosa, além de espécies invasoras (conforme mencionado no item 6.4.2). Para realização do monitoramento, foram estabelecidos três pontos no estuário, cada qual com três coletores munidos de conchas que serviram de refúgio para os indivíduos. Nesse controle foram capturadas 18 espécies nativas de zooplâncton, larvas de camarão-rosa e 17 indivíduos da espécie de caranguejo invasor *Rhithropanopeus harrisi*. Mesmo apresentando baixa população, esta espécie invasora está adaptada ao Estuário da Lagoa dos Patos, razão pela qual o relatório recomendou monitorá-lo continuamente, evitando impactos ambientais negativos ao local (FURG, 2018a).

Quanto ao **Programa de Monitoramento de Bioacumulação de Metais Pesados e Microcontaminantes Orgânicos**, é executado através do Contrato de Prestação de Serviços nº 816/2017 entre a SUPRG e a FURG, tendo como objetivo avaliar os níveis de concentração de elementos-traço em tecidos de peixes e crustáceos coletados nos estuário da Lagoa dos Patos, com relação aos parâmetros de interesse da legislação ambiental (MADEIRA *et al.*, 2019). Nos resultados de verão de 2018, para a estação amostral Saco do Arraial, foram observadas concentrações de Pb e Cr acima do permitido pela legislação para as espécies de peixes pintado e bagre. Nos resultados de inverno de 2018 não há indícios de contaminação nas amostras de músculos de camarão e peixe analisadas (MADEIRA *et al.*, 2019).

Outro programa de monitoramento ambiental de destaque do Porto de Rio Grande é o **Programa de Monitoramento e Conservação dos Pinípedes**, patrocinado pela Petrobras e executado pelo Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental (NEMA), através de Termo de Colaboração firmado entre a SUPRG e NEMA (TC nº 963/2018). As ações desse programa são detalhadas no item 6.4.14.

O Terminal Logístico Pelotas realiza o Programa de Monitoramento de Salvamento e Resgate da Fauna Silvestre nas dependências do empreendimento. Este monitoramento consiste em resgatar animais exóticos ou não, prestar cuidados, realizar a soltura ou acionar algum órgão competente que tome as devidas providências (SAGRES AGENCIAMENTOS MARÍTIMOS, 2018).

O Porto de Pelotas também deve executar o monitoramento da biótica aquática como condicionante da sua LO, entretanto, o programa ainda não está em execução. A não conformidade também havia sido identificada durante auditoria ambiental realizada em abril de 2018 (SUPRG, 2018k).

Com objetivo de ampliar o trajeto de acesso ao píer, o Terbian elaborou os **Laudos de Cobertura Vegetal** e **Fauna**, em atendimento aos itens 5 e 6 do Termo de Referência para solicitação da Declaração de Anuência da APA da Lagoa Verde, localizada dentro dos limites do terminal. Todos os projetos e empreendimentos em fase de licenciamento situados no interior ou ao entorno da APA deverão apresentar a Declaração de Anuência. A Declaração consiste em um conjunto de documentos avaliados e submetidos pelo Órgão Ambiental Gestor da Área de Proteção da APA da Lagoa Verde para a viabilização do empreendimento (RIO GRANDE, [201-]).

O **Laudo de Cobertura Vegetal** se consistiu na observação e reconhecimento dos tipos de vegetação, elaboração da lista de espécies e análise dos resultados, com o objetivo de quantificar e caracterizar a vegetação presente na área sob seu domínio. O levantamento do estudo ocorreu no dia 26 de maio de 2018 em toda extensão pertencente ao terminal, onde foram identificados 195 indivíduos de 16 espécies, sendo cinco delas exóticas e onze nativas, e, dentre as nativas, três espécies são protegidas pela legislação. A espécie *Schinus terebinthfolius* (aroeira vermelha) foi a

mais encontrada. O resultado obtido já era esperado, considerando-se que a espécie possui grande capacidade de se adaptar a diferentes ambientes (BIANCHINI S.A., 2018c).

O **Laudo de Fauna** foi fundamentado em observações *in loco* nos períodos diurno e noturno dos dias 20 e 21 de fevereiro de 2019. As observações ocorreram de maneira direta, no que se refere aos momentos em que os animais foram visualizados e fotografados, e de observação indireta, que é característica alusiva ao contato visual com tocas, ninhos, pegadas, fezes, penas e trocas de peles de répteis. Por estar localizada em uma área com presença de instalações e edificações, a fauna apresentou baixa representatividade, exceto para diversidade de avifauna, sendo registradas 17 espécies, distribuídas em 16 famílias. As observações de aves ocorreram somente de modo direto e em sua grande maioria nos locais próximos à Lagoa dos Patos e na lagoa artificial localizada na área de estudo e que recebe águas provindas de precipitações e escoamentos naturais (BIANCHINI S.A., 2018b).

6.4.8. PROGRAMA DE CONTROLE DA FAUNA SINANTRÓPICA NOCIVA

De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 72/2009 (ANVISA, 2009), todas as instalações portuárias devem manter a limpeza adequada de suas áreas, de modo que seja evitada a proliferação de vetores, roedores e outras espécies de fauna sinantrópica nocivas à saúde. Assim, de acordo com o art. 105 da resolução:

> A administração portuária, consignatários, locatários ou arrendatários devem elaborar, implantar e manter atualizado um programa integrado de controle e monitoramento da fauna sinantrópica nociva contemplando todas as espécies potencialmente transmissoras de doenças de importância para a saúde pública que façam parte do contexto local (ANVISA, 2009, p. 44).

O Porto do Rio Grande possui o Programa de Controle de Fauna Sinantrópica como condicionante da LO nº 03/1997, terceira renovação, de 2018. O controle é realizado nas áreas do Porto Novo, Porto Velho e dois pontos situados na região do Superporto. Através de um contrato de prestação de serviços o controle é realizado mediante uma empresa terceirizada que fica a cargo da realização de desratização, controle e monitoramento de pombos e ações de combate ao *Aedes aegypti* com apresentação de relatórios trimestrais (SUPRG, 2018p).

Em relação ao Porto de Pelotas, os representantes SUPRG informaram que a Autoridade Portuária fiscaliza a realização do controle por parte das instalações.

A Tabela 9 a seguir indica as instalações que informaram e enviaram, através de questionário *on-line*, os documentos referentes a seus controles de fauna sinantrópica e vetores.

Nome da instalação	Tipo de instalação	Programa de Controle de Fauna Sinantrópica
Porto do Rio Grande	Autoridade Portuária	✓✓
Porto de Pelotas	Autoridade Portuária	×
CESA	Arrendatário	✓✓
Transpetro	Arrendatário	✓
Tecon	Arrendatário	✓✓
Tergrasa	Arrendatário	×
Braskem	Arrendatário	☒
CMPC	Arrendatário	✓✓
TUP Bunge	TUP	✓

Nome da instalação	Tipo de instalação	Programa de Controle de Fauna Sinantrópica
Terminal Logístico Pelotas	TUP	✓✓
TUP Termasa	TUP	✗
Terbian	TUP	✓✓
TUP Yara	TUP	✓

Legenda:
✓✓- Informou que possui e disponibilizou o documento
✓ – Informou que possui o documento
✗ – Informou que não possui o documento
☒ – Não informou até a conclusão do diagnóstico

Tabela 9 – Existência de programas de controle de fauna sinantrópica nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pelas Autoridades Portuárias, arrendatários e TUPs. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.4.9. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DOS EFLUENTES

O tratamento das águas residuárias tem como objetivo a remoção ou redução dos poluentes para que estas possam ser lançadas nos corpos hídricos, atendendo à legislação, ou alcançando boas condições para reúso. Os tratamentos adotados podem ser físicos, biológicos ou químicos, de acordo com a característica do efluente. No contexto portuário, podem ser gerados tanto efluentes domésticos quanto efluentes industriais ou operacionais, oriundos dos serviços de limpeza dos pátios, máquinas, equipamentos, contêineres, entre outros.

O monitoramento da qualidade dos efluentes é executado como condicionante ambiental pelos portos do Rio Grande e de Pelotas, terminais arrendados Tecon Rio Grande, Transpetro, Braskem e Tergrasa, além dos TUPs Termasa, Terbian e Yara, conforme indicado na Tabela 8. Para as demais instalações portuárias, não são solicitados monitoramentos neste âmbito.

O Programa de Monitoramento e Gerenciamento de Efluentes do Porto do Rio Grande foi dividido em dois subprogramas, sendo eles o Subprograma de Gestão e Acompanhamento de Efluentes e o Subprograma de Monitoramento da Qualidade dos Efluentes. O subprograma de gestão tem como objetivo reunir informações pertinentes aos efluentes gerados nas áreas sob responsabilidade de todos os arrendatários, permissionários e usuários de servidão de passagem no Porto do Rio Grande, através da aplicação de um formulário aos geradores de efluentes (MADEIRA *et al.*, 2019).

Em relação ao Subprograma de Monitoramento da Qualidade dos Efluentes, de acordo com o Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019, a SUPRG contratou uma empresa especializada para realizar a coleta e análise laboratorial dos efluentes presentes na área do Porto Organizado do Rio Grande, visando o atendimento à Resolução Conama nº 430/2011. A empresa contratada realizou a primeira campanha amostral em agosto de 2018, em 37 pontos amostrais distribuídos nas áreas do Porto Velho (7), Porto Novo (8), Vila Mangueira (7), Vila da Barra (5), terminais portuários e atividades navais (8) e na área do Terminal Pesqueiro e de atividade da Marinha (2). Durante a coleta, 15 pontos amostrais estavam secos e sete pontos tiveram seus acessos impossibilitados devido à obra de modernização do cais do Porto Novo (MADEIRA *et al.*, 2019). A coleta, portanto, ocorreu nos demais pontos amostrais e a análise laboratorial indicou que todos os parâmetros estavam de acordo com a legislação vigente (MADEIRA *et al.*, 2019). Considerando os resultados apresentados e as dificuldades nas coletas em alguns pontos, foi sugerido no referido relatório

que nas próximas campanhas a malha amostral seja de 15 pontos (três no Porto Velho, três no Porto Novo e nove no Superporto) e a periodicidade seja sazonal (MADEIRA *et al.*, 2019).

O gerenciamento de efluentes no Porto de Pelotas é composto por fossa séptica e sumidouro. Em relação ao seu monitoramento, os representantes do Porto de Pelotas informaram que é executado o Programa de Monitoramento da Qualidade dos Efluentes, de acordo com as exigências da LO nº 10697-05.67/14-1. Entretanto, não foram disponibilizadas informações sobre os relatórios de controle. O Relatório de Auditoria do Porto de Pelotas considerou as condicionantes relacionadas ao tratamento e disposição de efluentes em não conformidade por indicar que não havia sistema de tratamento de efluentes gerados na limpeza do cais, dos maquinários, dos veículos, dentre outras áreas produtivas. Além disso, o relatório informou que não foram obtidas informações sobre fossas sépticas existentes e que não há monitoramento dos efluentes lançados no Canal São Gonçalo (SUPRG, 2018k).

De acordo com as exigências da LO nº 3241/2016, do Tecon Rio Grande, o Terminal realiza o monitoramento de efluentes atendendo à Resolução Conama nº 430/2011 e à Resolução Consema nº 355/2017 (SUPRG, 2018b).

O Terminal Transpetro faz o monitoramento mensal com apresentação de um laudo técnico semestral de efluentes líquidos, como exige a LO nº 07807/2017. No relatório apresentado no primeiro semestre de 2017, foram avaliados pH, DBO_5, DQO, óleos e graxas totais, fenóis, sulfetos, mercúrio, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos, hidrocarbonetos totais, tolueno, xileno, benzeno e etilbenzeno. Dentre todos os parâmetros, nenhum apresentou valores acima da concentração limite permitida em legislação (SUPRG, 2018n).

Visando atender a LO nº 02734/2017, o Tergrasa executa monitoramento dos efluentes com periodicidade trimestral. De acordo com os locais de geração dos fluidos, através de dois pontos de monitoramento para efluentes pluviais, são avaliados os parâmetros de cor, temperatura, DBO_5, DQO, óleos e graxas minerais e vegetais, sólidos suspensos, sólidos sedimentáveis e pH. Para os efluentes sanitários são monitorados quatro pontos de amostragem pelos parâmetros de cor, DBO5, DQO, fósforo total, nitrogênio amoniacal, nitrogênio orgânico, nitritos, nitratos, nitrogênio total, óleos e graxas, sólidos totais, sólidos dissolvidos totais, sólidos sedimentáveis, cloretos, temperatura e coliformes termotolerantes (SUPRG, 2018i).

O TUP Termasa, através da LO nº 00031/2017 realiza o monitoramento de efluentes com as mesmas diretrizes de periodicidade e parâmetros dos efluentes pluviais e sanitários impostas ao Terminal Tergrasa. Para o TUP, foram definidos quatro pontos para efluentes pluviais, dois para efluentes sanitários, e um ponto para avaliar o efluente industrial provindo de uma área onde são realizadas operações de manutenção e lavagens de veículo. Os critérios avaliados referentes ao efluente industrial são DQO, óleos e graxas minerais, óleos e graxas vegetais, sólidos suspensos, fenóis e pH (SUPRG, 2018j).

De acordo com a LO nº 00401/2017-DL, o Terbian realiza o tratamento dos seus efluentes industriais e sanitários, enviando relatórios trimestrais à FEPAM (2017b). De acordo com o relatório do segundo semestre de 2018 referentes ao sistema de tratamento de efluentes industriais do Terbian, o laudo descreve que o processo é composto por duas lagoas de estabilização, através das quais o TUP recicla o efluente oriundo da sua caldeira e sistema de refrigeração dos condensadores da extração. Assim, os efluentes são usados para (BIANCHINI S.A., 2018b):

- Limpeza dos pisos das áreas operacionais
- Complementação do volume requerido para refrigeração
- Resfriamento das cinzas da caldeira
- Reservatório-pulmão interligado à rede de combate a incêndios.

Já o sistema de tratamento de efluentes sanitários é executado em três fases, divididas em fase primária anaeróbica, fase biológica aeróbia e decantação. Foi observada a eficiência do tratamento através da avaliação dos parâmetros na entrada e saída do efluente. Conforme previsto na LO, os parâmetros previstos são DBO, DQO, nitrogênio amoniacal, espumas, materiais flutuantes, pH, sólidos sedimentáveis, sólidos suspensos totais e temperatura. Observou-se um decréscimo na taxa de remoção da DBO e DQO, entretanto, os níveis de concentração destes elementos apresentaram valores dentro dos limites estabelecidos. Os níveis de nitrogênio amoniacal demonstraram valores acima dos limites, mesmo com uma notória melhora na taxa de remoção deste poluente. No entanto, a avaliação de nitrogênio amoniacal foi removida na licença posterior (LO nº 07965/2018) após visita da FEPAM e recebimento de uma petição elaborada pelo Terbian, tendo base o art. 18 da Resolução Consema nº 355/2017 (BIANCHINI S.A., 2018e).

Conforme consta na LO nº 4921/2017 do TUP Yara, a FEPAM exige o reciclo total dos efluentes líquidos, e, caso o terminal necessite descartar efluente, deverá informar ao licenciador. O TUP Yara deve enviar trimestralmente um relatório de reciclo de efluentes para a FEPAM. O terminal disponibilizou um documento com a declaração de medição de vazões diárias recicladas nos meses de outubro, novembro e dezembro de 2018, sem análise de parâmetros físico-químicos do efluente reciclado (YARA, 2018b). Adicionalmente, o TUP Yara disponibilizou um documento contendo informações sobre as etapas de tratamento dos efluentes gerados no terminal, reafirmando que não há lançamento de efluentes na unidade e que, quando há saturação ou excesso de vazão, o efluente é devidamente encaminhado para tratamento externo. Por fim, foi disponibilizado um laudo referente a julho de 2018, com avaliação dos parâmetros físico-químicos solicitados pela FEPAM. Não foi apresentado um relatório trimestral conclusivo (SUPRG, 2018c).

6.4.10. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS (PGRS)

Em relação ao gerenciamento dos resíduos sólidos**,** dentre os resíduos normalmente encontrados nos portos estão os oriundos de operação e manutenção dos terminais, das cargas e das embarcações. Os portos ainda têm especial complexidade na gestão de resíduos sólidos, devido à heterogeneidade dos materiais e de suas fontes geradoras.

O PGRS deve orientar sobre a geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final dos resíduos gerados nas instalações.. O PGRS está previsto no art. 20 da Lei nº 12.305/2010 para todos os geradores de resíduos previstos no art. 13 da referida lei (BRASIL, 2010b). Dessa forma, os portos, terminais arrendados e TUPs devem elaborar e implementar o PGRS de acordo com as diretrizes da PNRS.

Em virtude do princípio da responsabilidade compartilhada, instituído na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) (BRASIL, 2010b), salienta-se que, mesmo que o município não ofereça o serviço adequado de coleta e destinação de resíduos, as empresas têm obrigação sobre os resíduos gerados em suas instalações e devem buscar uma correta destinação, de maneira que não prejudique o meio ambiente.

O Porto do Rio Grande atualizou seu PGRS em 2017 de acordo com a Resolução Conama nº 005/93 e a RDC nº 56/2008 da Anvisa (SUPRG, 2018o). Os resíduos gerados no Porto do Rio Grande são classificados em Classe I – Perigosos e Classe II – Não Perigosos. A primeira se refere a resíduos originados das atividades em áreas primárias ou de embarcações, sendo composta por lâmpadas, pilhas e baterias, embalagens ou materiais que contenham óleo ou óleo lubrificante utilizados nas embarcações (SUPRG, 2018o). Para os resíduos perigosos é necessário um tratamento e disposição correta e acondicioná-los em recipientes específicos, com boa qualidade para evitar vazamentos, proporcionando a coleta de forma sanitariamente adequada, conforme estabelece a RDC nº 56/2008 da Anvisa. Os resíduos referentes à Classe II são gerados em sua maioria nas atividades administrativas do Porto ou em embarcações. Essa classe é composta por materiais recicláveis como papel, vidro, metal ou não recicláveis como o lixo sanitário (SUPRG, 2018oo).

O recolhimento dos resíduos é realizado por empresas terceirizadas responsáveis pelo transporte e destinação final. O credenciamento é exercido pela DQSMS da SUPRG e somente para empresas devidamente cadastradas por órgãos ambientais. A empresa terceirizada deve apresentar documentos segundo a exigência da equipe técnica do Porto (SUPRG, 2017a). Em julho de 2019, a SUPRG assinou contrato com a empresa RG Soluções Ambientais, cujos serviços prestados serão de "[...] limpeza, desinfecção, assepsia, higiene, capina, ajardinamento, conservação, recolhimento e acondicionamento de resíduos de classes I e II, em conformidade com Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da SUPRG" (RIO GRANDE DO SUL, 2019g).

Com objetivo de destinar corretamente os resíduos provindos de aparelhos eletrônicos, a SUPRG implantou no Porto do Rio Grande o Programa Sustentare. Esse programa é de criação do Governo do Estado do Rio Grande Sul e proposto para órgãos do Poder Executivo através do Decreto nº 53.307/2016. A implementação possibilitou no ano 2017 que a SUPRG coletasse cerca de 66,25 m³/11.000,00 kg de lixo eletrônico, encaminhando-o para desmonte de peças e posteriormente realizando a disposição final adequada (SUPRG, 2018o).

O PGRS do Porto de Pelotas, elaborado em 2015, traz diretrizes referentes ao gerenciamento correto dos processos de coleta, acondicionamento, transporte e destino final para os resíduos gerados na área portuária. O Plano segue a Resolução Conama nº 005/93 e a RDC nº 56/2008 da Anvisa. O PGRS classifica os resíduos como Classe I - Perigosos e Classe II – Não perigosos. Esta última é segregada em recicláveis e não recicláveis de acordo com a norma da ABNT NBR 10004:2004 (SPH, 2015a).

As empresas localizadas nas dependências do Porto de Pelotas são responsáveis pelo gerenciamento de seus próprios resíduos, partindo da coleta até a disposição final, além de capacitar seus operadores quanto ao manejo correto do resíduo. A SUPRG tem a responsabilidade de fiscalizar e orientar todo procedimento respeitante a essa temática (SPH, 2015a). O programa estabelece metas no âmbito do gerenciamento de resíduos e propõe programas, reuniões e palestras sobre o tema para os funcionários do Porto com o propósito de conscientização. Ainda é sugerida a prática de treinamentos com periodicidade trimestral para os trabalhadores portuários e de coleta seletiva e reciclagem na área portuária (SPH, 2015a). Até o primeiro semestre de 2019 o PGRS do Porto de Pelotas encontra-se em fase de atualização, e a SUPRG pretende implantar a central de resíduos, conforme citado no item 6.3.1, em atendimento ao TCA firmado com a FEPAM.

A Tabela 10 indica a situação das instalações portuárias quanto à elaboração do PGRS no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Nome da instalação	Tipo de instalação	PGRS
Porto do Rio Grande	Porto Organizado	✓✓
Porto de Pelotas	Porto Organizado	✓✓
CESA	Arrendatário	✓✓
Transpetro	Arrendatário	✓
Tecon	Arrendatário	✓✓
Tergrasa	Arrendatário	×
Braskem	Arrendatário	✓✓
CMPC	Arrendatário	✓✓
TUP Bunge	TUP	✓
Terminal Logístico Pelotas	TUP	✓✓
TUP Termasa	TUP	✓✓
Terbian	TUP	✓✓
TUP Yara	TUP	×

Legenda:
✓✓- Informou que possui e disponibilizou o documento.
✓ - Informou que possui o documento
× - Informou que não possui o documento.
☒ - Não informou até a conclusão do diagnóstico.

Tabela 10 – Programas de gerenciamento de resíduos sólidos presentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line e* informações cedidas pelos arrendatários e TUPs.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.4.11. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS

Em relação ao gerenciamento de riscos, cabe distinguir os programas voltados aos riscos ambientais daqueles relacionados aos riscos à saúde e segurança do trabalhador, embora muitas vezes estes sejam temas indissociáveis. Nesse sentido, nas seções a seguir são abordados o PGR e o Plano de Controle de Emergência (PCE).

Os itens a seguir apresentam o PGR e o PCE da Autoridade Portuária, descrevendo suas principais características. Por fim, a Tabela 11 apresenta os planos existentes nas instalações portuárias do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR)

No que se refere ao PGR, são estabelecidas rotinas de revisão e manutenção de equipamentos, objetivando a prevenção de acidentes. De modo geral, esse programa traz informações sobre procedimentos de segurança adotados, revisão de riscos de processos, manutenção e integridade de sistemas críticos, capacitação de recursos humanos, investigação de incidentes e auditorias. Outras questões descritas nesse programa são os sistemas de monitoramento, conferência, barreiras físicas, sistemática de manutenção de equipamentos e treinamento dos operadores. Assim, o PGR faz parte de uma das etapas da análise de riscos, juntamente com o PCE.

O PRG do Porto do Rio Grande (Porto Velho e Porto Novo) elaborado pela Autoridade Portuária abrange as áreas do Porto Velho e do Porto Novo e visa analisar e identificar os riscos,

classificando-os de acordo com cada atividade portuária. Para isso, gerou-se uma base para sistematizar a gestão nos âmbitos de saúde, segurança e meio ambiente (SUPRG, 2017b).

De acordo com a SUPRG (2017b) os cenários acidentais foram classificados conforme as atividades portuárias realizadas pelos operadores Orion, AGM, Sagres e Vanzin. Os cenários avaliados foram:

- Atropelamento
- Queda de pessoas
- Queda de pessoas, máquina ou veículos no mar
- Uso inadequado de ferramentas
- Soterramento
- Choque elétrico
- Incêndios
- Explosões
- Prensamento de membros
- Amputação
- Colisões de veículos e estruturas
- Colisão contra estruturas de navio
- Desabamento de carga com derramamento de óleo no mar
- Rompimentos de cabos
- Vazamento de produtos químicos
- Intoxicação
- Mal súbito (SUPRG, 2017b).

A SURPG considera como medidas preventivas para o Porto do Rio Grande, de acordo com as operações realizadas em suas instalações:

- Solicitação de preenchimentos da Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ), servindo como medida de avaliação de praticabilidade de operação.
- A disponibilização do *Manual de Procedimentos Internos Contra o Risco de Poluição para as Áreas do Porto Velho e Porto Novo*, sendo condicionante da LO nº 03/1997.
- Disponibilizar *o Manual de Procedimentos para Operação de Granéis Sólidos no Porto Novo*, com o objetivo de implementar medidas que reduzam os impactos ambientais causados pela operação de granéis.
- A Sagres realiza o Diálogo Diário de Segurança (DDS), executado durante as trocas de turnos com temas pré-estabelecidos em um livro de DDS. A Sagres também realiza reuniões pré-operacionais em que há uma Análise Preliminar de Risco (APR) de acordo com as atividades que a empresa cumprirá. Essas informações são repassadas com segurança aos operadores portuários (SUPRG, 2017b).

A Sagres disponibiliza em todos os armazéns em que opera, equipamentos de proteção ambiental para possíveis vazamentos, além de oferecer capacitação aos funcionários para contenção de escapes de contaminantes líquidos.

Os representantes do Porto de Pelotas informaram que o Porto possui PGR implementado, porém não foram disponibilizadas informações sobre o documento. Entretanto, o Relatório de Auditoria, realizado em abril de 2018, informou que, na ocasião, o porto não possuía uma PGR atualizado e implementado (SUPRG, 2018k).

Plano de Controle de Emergência (PCE)

O PCE, por sua vez, é um documento exigido pela NR 29 (Segurança e Saúde no Trabalho Portuário) cuja elaboração e execução cabe à Administração Portuária, ao Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO) e aos empregadores. Esse plano tem por objetivo definir ações coordenadas a serem seguidas nas situações de emergência previstas para a atividade portuária, incluindo casos de incêndio ou explosão, vazamento de produtos perigosos, queda de homem ao mar, condições adversas de tempo que afetem a segurança das operações portuárias, acidente ambiental e socorro a acidentados (BRASIL, 1997b).

O PCE do Porto Organizado do Rio Grande encontra-se em fase de licitação para contratação de empresa responsável por sua elaboração. Já o PCE do Porto de Pelotas ainda não foi elaborado, sendo essa uma das exigências do TCA firmado com a FEPAM.

Conforme informado por representante do Porto de Pelotas, foi alegado que o porto não possui PCE, PAM e PA, pois, nem todos os permissionários apresentaram seus PEIs. Ainda de acordo com a Autoridade Portuária, foi informado que o PEI do Porto de Pelotas será atualizado quando as demais instalações apresentarem o seu próprio PEI, e então, será iniciado o processo de elaboração dos demais planos. Por fim, os representantes informaram que por ora o porto público aderiu ao Plano de Auxílio Mútuo Marítimo (PAM-M) da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul.

PGR e PCE existentes nas instalações portuárias do Complexo Portuário

A Tabela 11 apresenta a existência do PGR e do PCE nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Nome da instalação	Tipo de instalação	PGR	PCE
Porto de Rio Grande	Porto Organizado	✓✓	×
Porto de Pelotas	Porto Organizado	✓	×
CESA	Arrendatário	✓✓	×
Transpetro	Arrendatário	✓	✓
Tecon	Arrendatário	✓✓	✓✓
Tergrasa	Arrendatário	×	✓✓
Braskem	Arrendatário	✓✓	☒
CMPC	Arrendatário	☒	☒
TUP Bunge	TUP	✓	×
Terminal Logístico Pelotas	TUP	×	✓✓
TUP Termasa	TUP	✓✓	✓
Terbian	TUP	×	×
TUP Yara	TUP	×	×

Legenda:
✓✓- Informou que possui e disponibilizou o documento.
✓ - Informou que possui o documento.
× - Informou que não possui o documento.
☒ - Não informou até a conclusão do diagnóstico.

Tabela 11 – PGR e PCE existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pelos arrendatários e TUPs.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.4.12. PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS DE ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS

Em relação ao atendimento a emergências em área portuária, três documentos são obrigatórios, conforme resoluções e normas técnicas, e visam gerenciar os recursos disponíveis na ocorrência de acidentes:

- Plano de Emergência Individual (PEI)
- Plano de Área (PA)
- Plano de Auxílio Mútuo (PAM).

Os itens a seguir descrevem brevemente os PEIs, PA e PAM dos portos do Rio Grande e de Pelotas. A Tabela 12 apresenta a existência de PEIs nas autoridades portuárias, nos terminais arrendados e TUPs, além da participação dessas instalações no PA e no PAM.

Plano de Emergência Individual (PEI)

O PEI está previsto pela Resolução Conama nº 398/2008, que dispõe sobre:

> [...] o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. (BRASIL, 2008a, p. 714).

Para o Porto do Rio Grande, o PEI foi elaborado com a finalidade de determinar um sistema que opere de forma lógica e rápida para incidentes ocasionados por poluição de óleo na área de fundeio, bacia de evolução e atracação do Porto Velho e Porto Novo, atendendo à Lei nº 9966/2000, LO nº 03/1997 e à RC nº 398/2008. Os riscos foram embasados através da Análise Preliminar de Riscos (APR) da SUPRG, para então elaborar as hipóteses acidentais. Foram identificadas 52 hipóteses acidentais fundamentadas nas seguintes situações:

- operações portuárias envolvendo aproximação de navios, atracação, desatracação e abastecimentos;
- operações terrestres em que há casos de acidentes em depósitos, armazéns de resíduos e equipamentos;
- volume de óleo vazado em tanque individual de navios;
- ruptura de tanques e reservatórios;
- volumes de óleos vazados em operações de transferência através de mangotes e conexões (SUPRG, 2019h).

Dentre todos os cenários analisados, o que se destaca como maior risco de volume vazado está relacionado às colisões de navios ocasionada por falha operacional, condições climáticas, encalhe, naufrágio e incêndios (SUPRG, 2019h).

A SUPRG possui um contrato para prestações de serviços com a SUATRANS, com o intuito de que a empresa disponibilize equipamentos e materiais para situações emergenciais. Os aparatos para utilização em possíveis acionamentos do PEI estão localizados no Porto Novo, especificamente no Armazém 7 (SUPRG, 2019h).

Após qualquer incidente, independentemente do volume de óleo derramado, o fato deve ser relatado imediatamente à DQSMS e, independentemente do volume derramado, devem ser comunicados pelo Coordenador de Emergência o Ibama, Sistema Nacional de Emergências (SIEMA), FEPAM, Capitania dos Portos do Estado do Rio Grande (CPRS), Defesa Civil do Rio Grande, PAM/RG, Agência Nacional do Petróleo (ANP) e Secretarias Municipais do Meio Ambiente. Já as comunicações à imprensa serão realizadas pela Assessoria de Comunicação Social da SUPRG (2019h).

O Porto de Pelotas possui um PEI em conjunto com o terminal arrendado da CMPC e com o Terminal Logístico Pelotas. Em relação à sua execução, foi realizado o simulado "Exercício de Comunicação". Segundo as informações cedidas pelos representantes do Porto, até o final de fevereiro de 2019 está prevista a execução do simulado "Exercício de Planejamento", seguido do "Exercício de Mobilização de Recursos" e do "Exercício Completo de Resposta", para que assim, até o final do primeiro semestre de 2019, o PEI possa ser atualizado.

Ainda, a fim de prestar maior efetividade na prevenção e contenção de incidentes decorrentes pela dispersão de óleo, a SUPRG considera necessária a aquisição de uma embarcação de apoio disponível 24h por dia para o Porto de Pelotas. Portanto, está sendo verificada, a possibilidade da compra, em conjunto com a operadora portuária Sagres, de uma pequena embarcação, além de estabelecer um acordo de apoio com o patrulhamento ambiental da Brigada Militar.

Plano de Área (PA)

O PA é um documento instituído pelo Decreto nº 4.871/2003, e sua elaboração deve ser feita pela administração de portos organizados, instalações portuárias, plataformas, instalações de apoio e estar sob a coordenação do órgão ambiental competente, tendo como objetivo a integração dos Planos de Emergência Individual das respectivas instalações (BRASIL, 2003).

A SUPRG elaborou o Plano de Área do Porto do Rio Grande (PAPORG) e tornou obrigatória a adesão a esse plano através da Ordem de Serviço nº 04 de 2019 (SUPRG, 2019d). O Plano busca integrar os PEIs já elaborados pelas instalações presentes no Porto Organizado do Rio Grande, analisar métodos de prevenção aos possíveis incidentes causados pela dispersão de óleo na poligonal portuária, preparar ações conjuntas referentes aos incidentes de agente poluidor com fonte desconhecida, avaliar a capacidade de recursos humanos /materiais para possíveis incidentes e prevenir impactos negativos ao meio ambiente, patrimônio privados ou públicos, bem como preservar a saúde humana (SUPRG, 2018m).

Foi estabelecido um comitê para elaboração do PA, onde são realizados encontros mensais, nos quais são discutidos os possíveis cenários acidentais com base nos PEIs já elaborados pelas instalações e empreendimentos portuários presentes na área do Porto. Segundo a SUPRG (2018m), os terminais e empreendimentos que possuem PEI e participam do PA são:

- SUPRG
- Transpetro
- TUP Yara
- TUP Bunge
- Terbian
- Termasa
- TUP Tergrasa

- Tecon Rio Grande
- Estaleiro EBR
- Granel Química
- ERG 2 e ERG 1
- Laçador Navegação.

Os representantes do Porto de Pelotas informaram que seu PEI está sendo atualizado e que aguardam a finalização dos Planos de Emergência Individual das instalações atuantes no Porto, para então concluir a elaboração do PA.

Plano de Auxílio Mútuo (PAM)

O PAM está previsto na NR 29, juntamente com o PCE, e é descrito como um plano com ações coordenadas a serem seguidas pelos seus integrantes para o atendimento conjunto de situações de emergência. Assim, o PAM deve contemplar os mesmos cenários descritos no PCE, e devem ser estabelecidos recursos humanos, financeiros e equipamentos cedidos por cada integrante (BRASIL, 1997b). A atuação ocorre mediante a utilização de recursos humanos e materiais colocados à disposição do Plano, sob a coordenação do participante atingido pela emergência ou das autoridades competentes (federais, estaduais e municipais) responsáveis pela resposta a emergências.

A cidade do Rio Grande possui um PAM com caráter de garantir a defesa da vida humana, ao meio ambiente e patrimonial de cada participante visando a integração de ações e recursos a qualquer empresa associada que esteja em situações de emergência (PAM-RG, 2010).

As empresas associadas ao PAM-RG são:

- Terbian
- Braskem
- TUP Bunge
- Consórcio CBPOl
- Extinlapa
- Flex Fire
- Granel Química
- Macra
- OGMO-RG
- QUIP
- Refinaria de Petróleo Riograndense
- Rio Grande Fertilizantes
- R.G Removedora Resíduos
- Sunlog Logística
- SUPRG Tecon
- Transbordo
- Transcontinental
- Tergrasa/TUP Termasa
- Timac Agro
- WTorre
- TUP Yara.

Para associar-se ao Plano, a empresa deverá estar localizada no munícipio do Rio Grande, estar passível a situações de alto risco e possuir estrutura de segurança e medicina do trabalho. Caso a atividade da empresa não esteja ligada a situações de altos riscos ambientais, poderá fazer parte do plano, caso seu ramo contenha ligação com segurança e medicina do trabalho e meio ambiente (PAM-RG, 2010).

A estrutura do PAM é formada por:

- Conselho Diretor
- Plenário (representantes das empresas associadas)
- Grupo de Apoio Técnico
- Comissões Especiais
- Conselho Fiscal
- Órgãos de apoio.

Além do amparo logístico e do auxílio operacional, o Plano tem como finalidade capacitar tecnicamente os operadores ligados à temática de meio ambiente e riscos. Ainda, os associados ao plano poderão desfrutar de cursos de treinamentos e palestras promovidas pelo PAM (PAM-RG, 2010).

Conforme informado em entrevista, a Transpetro não participa do PAM da Cidade do Rio Grande por questões jurídicas. Considerando que a empresa possui capital misto, sucedeu adversidades a respeito das finanças e tributação, já que para participar do plano, a empresa seria obrigada a pagar uma cota. A Transpetro possui equipe para situações de emergência e considera importante a participação no plano, e para o ano de 2019, o terminal espera que esta situação seja resolvida.

Segundo informado pelos representantes do Porto de Pelotas, o seu PAM ainda não foi elaborado. Entretanto, a partir de 2018, o Porto aderiu PAM-M da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul. Esse Plano é composto pelas entidades (BRASIL, 2005a):

- Adubos Trevo S.A.
- Brigada Militar do Rio Grande – 6º BPM
- Bunge Alimentos S.A.
- Bunge Fertilizantes S.A.
- Centro de Navegação Riograndense (CENTRONAVE)
- Clube de Regatas Pelotense
- Companhia de Navegação das Lagoas (CNL)
- Corpo de Bombeiros do Rio Grande – 3º GCI
- F. Andreis e Cia Ltda. (Balsa de Travessia e Rebocadores)
- FEPAM
- Indústria Alimentícia Leal Santos Ltda.
- Iate Clube de São Lourenço
- Iate Clube Rio Grande
- Iate Clube Veleiro Saldanha da Gama (Pelotas)
- Ibama
- João Pedro Chaves Roig
- Coordenador do Plano de Auxílio Mútuo do município do Rio Grande (PAM-RG)
- Transpetro
- Praticagem da Barra do Rio Grande
- Praticagem da Lagoa, Rios e Terminais
- Prefeituras municipais (de Rio Grande, São José do Norte, São Lourenço do Sul e Pelotas)
- Refinaria de Petróleo Ipiranga S.A.
- Safeway Hidrovias Ltda.
- Saveiros Camuyranos Serviços Marítimos S.A.
- Sindicato das Agências de Navegação Marítimas de Rio Grande (SINDANAVE);
- Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul (SUPRG);
- Tecon Rio Grande
- Torquato Pontes Pescados S.A.
- Transnorte Transportes Aquaviários Ltda.
- Transportes Hidroviários Grande Norte Ltda.

PEIs existentes nas instalações portuárias do Complexo Portuário e participantes do PAM e do PA

A Tabela 12 apresenta os PEIs existentes no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e a participação das instalações ao PA e ao PAM.

Instalação portuária	Tipo de instalação	PEI	PA	PAM
Porto de Rio Grande	Autoridade Portuária	✓✓	✓✓	✓✓
Porto de Pelotas	Autoridade Portuária	✓✓	×	×
CESA	Arrendatário	✓✓	×	×
Transpetro	Arrendatário	✓	×	×
Tecon	Arrendatário	✓✓	✓✓	✓✓
Tergrasa	Arrendatário	✓	✓✓	✓✓
Braskem	Arrendatário	☒	☒	☒
CMPC	Arrendatário	✓✓	☒	☒
TUP Bunge	TUP	✓	☒	☒
Terminal Logístico Pelotas	TUP	×	×	×
TUP Termasa	TUP	✓✓	✓✓	✓
Terbian	TUP	✓✓	✓✓	✓✓
TUP Yara	TUP	✓	×	✓

Legenda:
✓✓- Informou que possui e disponibilizou o documento.
✓ - Informou que possui o documento
× - Informou que não possui o documento.
☒ - Não informou até a conclusão do diagnóstico.

Tabela 12 – PEI existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e participantes do PA e PAM
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* e informações cedidas pelos arrendatários e TUPs.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.4.13. PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

Nos programas de gerenciamento de riscos voltados essencialmente à saúde e segurança do trabalhador estão inseridos o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). Ambos os programas fazem parte de um Conjunto de Normas Regulamentadoras de Saúde e Segurança do Trabalho regido pela Consolidação das Leis do Trabalho (CLT) e em especial pela NR 9 (BRASIL, 1978b), que prevê o gerenciamento de riscos à saúde do trabalhador. A norma estabelece requisitos, orienta e recomenda ações de gestão para prevenir ocorrências de acidentes que possam colocar em risco o meio ambiente, a integridade física dos trabalhadores portuários, bem como a segurança da população do entorno (BRASIL, 1978b).

O fluxograma da Figura 9 demonstra de forma esquemática os agentes da gestão de risco, dadas as funções do PPRA, PCMSO e do Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT), que são comentados na sequência.

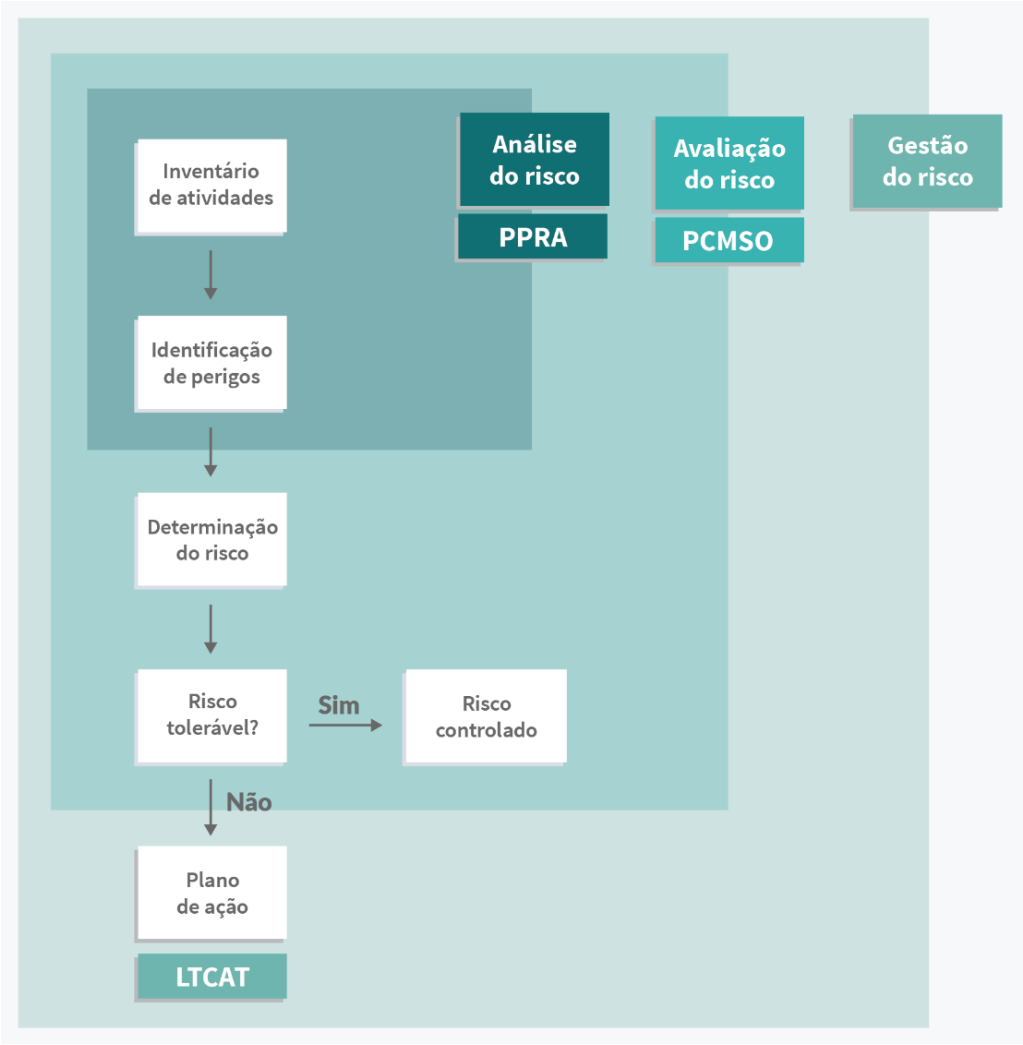


Figura 9 – Fluxograma de gestão de riscos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os tópicos subsequentes apresentam o PPRA, PCMSO e LTCAT da Autoridade Portuária, descrevendo suas principais características. Por fim, a Tabela 13 apresenta os programas de saúde e segurança do trabalhador das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA)

O PPRA visa à preservação da integridade física e da saúde de seus trabalhadores e do meio ambiente. A NR 9 (BRASIL, 1978b) estabelece a obrigatoriedade da elaboração e implementação do PPRA, tendo como objetivo a antecipação e a avaliação de potenciais riscos ambientais que possam existir no ambiente de trabalho.

O PPRA do Porto do Rio Grande define um planejamento e um cronograma de ações para a identificação de agentes de risco à saúde dos trabalhadores. O cronograma de ações inclui a capacitação dos trabalhadores ao uso de equipamentos, execução dos exames médicos e treinamentos e atividades para o cumprimento de normas de saúde e segurança do trabalho (SUPRG, 2012).

O Porto de Pelotas também possui PPRA, conforme informado pela Autoridade Portuária, porém não foram disponibilizadas mais informações sobre o programa.

Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO)

Em relação ao PCMSO**,** trata-se de um documento regimentado pela NR 7, a qual explicita a obrigatoriedade de elaboração do programa e da sua implantação por parte de instituições que admitam relações empregatícias (BRASIL, 1978a). O PCMSO é executado normalmente com periodicidade anual, contendo a relação de todos os cargos ocupados na empresa, seus respectivos fatores de risco ergonômico, físico, químico, biológico ou de acidentes. Assim, são definidos exames periódicos – oftalmológicos, radiológicos, audiométricos, provas dinamométricas e laboratoriais – que podem ser realizados para cada cargo, com vistas à integridade da saúde do trabalhador.

O Porto do Rio Grande possui PCMSO com o objetivo de promover e preservar a saúde dos trabalhadores, além de prevenir e diagnosticar agravos à saúde relacionados ao trabalho. O PCMSO do Porto do Rio Grande inclui ainda treinamentos para a prestação de primeiros socorros, implementação do Programa de Controle Auditivo e do Programa de Conservação Respiratória, além de treinamentos para o uso de EPI (SUPRG, 2015a).

O Porto de Pelotas também possui PCSMO, conforme informado pela Autoridade Portuária, porém não foram disponibilizadas mais informações sobre o programa.

Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT)

Além do PPRA e do PCMSO, há o LTCAT, elaborado a partir da determinação dos agentes nocivos no PPRA, sejam eles físicos, químicos ou biológicos. O LTCAT objetiva avaliar as condições ambientais nos diversos setores e postos de trabalho, de modo que sejam identificadas as situações que caracterizem as atividades dos colaboradores como insalubres ou perigosas de acordo com a NR 15 (BRASIL, 1978c).

O Porto do Rio Grande elaborou o LTCAT em 2012, de acordo com o planejamento previsto em seu PPRA. O documento avalia todos os cargos da SUPRG no Porto do Rio Grande, identificando se há algum agente de risco de insalubridade ou periculosidade nas atividades. O Laudo avaliou a exposição de trabalhadores a ruídos, calor, radiações não-ionizantes, umidades, iluminamento, agentes químicos e agentes biológicos. Assim, para cada tipo de agente de risco, são implementadas as medidas preventivas previstas no PPRA (SUPRG, 2012). Já para o Porto de Pelotas, a Autoridade Portuária informou que não possui LTCAT.

Programas voltados à saúde e segurança do trabalho nas instalações portuárias do Complexo Portuário

A Tabela 13 apresenta um quadro-síntese com os planos e programas relacionados à saúde e segurança do trabalhador para cada instalação.

Instalação portuária	PPRA	PCMSO	LTCAT
Porto de Rio Grande	✓✓	✓✓	✓✓
Porto de Pelotas	✓	✓	×
CESA	✓✓	✓✓	×
Transpetro	✓	✓	×
Tecon	✓✓	✓✓	✓✓
Tergrasa	✓	✓✓	✓
Braskem	✓✓	✓✓	☒
CMPC	✓✓	✓✓	☒
TUP Bunge	✓	☒	✓
Terminal Logístico Pelotas	✓✓	✓✓	×
TUP Termasa	✓	✓	✓
Terbian	✓✓	✓✓	☒
TUP Yara	✓	✓	✓

Legenda:
✓✓- Informou que possui e disponibilizou o documento.
✓ - Informou que possui o documento
× - Informou que não possui o documento.
☒ - Não informou até a conclusão do diagnóstico.

Tabela 13 – PPRA, PCMSO e LTCAT existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line e* informações cedidas pelos arrendatários e TUPs.
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

6.4.14. PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A inserção da análise das ações de educação ambiental do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas neste Plano Mestre pretende identificar os programas elaborados e sua utilização como ferramenta de transformação socioambiental. A Lei nº 9.795/1999 concebe educação ambiental como um conjunto de processos por meio dos quais é possível levar o indivíduo a construir valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltados para a conservação do meio ambiente; ao mesmo tempo, trata-se de um estímulo à coletividade, à construção do bem de uso comum, essencial à qualidade de vida sadia e sua sustentabilidade (BRASIL, 1999).

A fim de atender à LO nº 03/1997, expedida pelo Ibama, a SUPRG desenvolveu o Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande (ProEA-RG) com objetivo de realizar atividades no âmbito da capacitação e educação para funcionários portuários e moradores de comunidades vizinhas (SUPRG, 2018m).

O ProEA-RG prevê atividades de linha intraportuária, promovendo ações voltadas aos trabalhadores que atuam em áreas pertencentes ao Porto, e de linha comunitária, tema que é apresentado na Seção 7.6 e no Apêndice 17, que caracteriza medidas referentes às comunidades localizadas no entorno no Porto Organizado (SUPRG, 2018h).

Dentre as ações intraportuárias, o programa relata que os processos de conscientização executados estão baseados em encontros de temática socioambiental, com apresentação e distribuição de materiais, criando discussões com tópicos voltados à prevenção de acidentes ambientais. Além disso, promove-se a formação contínua de operadores portuários interessados, por meio de encontros periódicos em horários alternados. O objetivo é proporcionar a conscientização ambiental, buscando a percepção dos impactos ambientais locais e globais de atividades portuárias (SUPRG, 2018h).

De acordo com o Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019, as atividades intraportuárias desenvolvidas em 2018 objetivaram o aperfeiçoamento operacional no que se referem às práticas ambientais, através de ações contínuas na área administrativa e operacional do Porto do Rio Grande (MADEIRA *et al.*, 2019). Foram realizadas campanhas envolvendo o Dia Mundial do Meio Ambiente, que englobaram uma série de trabalhos contínuos e setoriais; promovidas parcerias devido à participação no Conselho de Gestão Ambiental do Porto de Rio Grande; e executadas, a partir de temáticas ambientais, atividades de interação entre diversos atores sociais durante a V Semana da Pesca Responsável no Porto Velho (MADEIRA *et al.*, 2019).

O Porto de Pelotas também tem como condicionante ambiental da sua LO nº 10697-05.67/14-1 a execução do Programa de Educação Ambiental, entretanto, conforme informado pelos representantes do Porto, o programa ainda não está em execução.

O Projeto Pinípedes do Sul é realizado através do patrocínio da Petrobras, sendo executado pelo NEMA. O objetivo do Projeto é monitorar a presença e sazonalidade de lobos e leões-marinhos no Refúgio de Vida Silvestre do Molhe Leste, localizado no município de São José do Norte, e no Refúgio de Vida Silvestre da Ilha dos Lobos, em Torres (litoral norte do RS), considerando que nestas regiões é identificada a maior concentração nacional de pinípedes (PINÍPEDES DO SUL, 2018). No projeto são realizados monitoramentos na costa litorânea que averiguam a presença e mortalidade dos pinípedes e demais mamíferos, além de tartarugas marinhas. Também são realizadas ações de resgastes e reintrodução de animais marinhos no litoral gaúcho, atividades relativas à educação ambiental, desenvolvimento e divulgação de pesquisas científicas (PINÍPEDES DO SUL, 2018).

No mês de fevereiro de 2019, houve coleta de dados acerca da dinâmica e interação dos pinípedes e tartarugas marinhas no litoral do estado do Rio Grande do Sul. A pesquisa se procedeu a bordo de uma frota de arrasto partindo do Porto Velho até as proximidades da fronteira com o Uruguai. Os dados coletados apresentaram que entre 43 lances de pesca, 38 demonstraram algum tipo de interação com pinípedes, e, baseando-se em estudos realizados em viagens anteriores, foi detectado um aumento de 38% deste envolvimento. Neste embarque, também foram registradas capturas acidentais de leões-marinhos, tartarugas-cabeçudas e tartarugas-de-couro. As informações recolhidas poderão ter importância significativa no desenvolvimento de políticas públicas que promovam a redução da mortalidade de mamíferos e tartarugas que habitam o ambiente costeiro da região (PINÍPEDES DO SUL, 2019).



Figura 10 – Leões-marinhos-do-sul monitorados pelo Projeto Pinípedes do Sul no molhe do Porto do Rio Grande
Fonte: Pinípedes do Sul (2018).

6.4.15. PASSIVOS AMBIENTAIS

A SUPRG executou o Programa de Regularização de Passivos Ambientais no Porto do Rio Grande, em atendimento à condicionante 2.11 da sua LO nº 03/1997, renovada em 2018. O Programa identificou duas áreas possivelmente contaminadas por óleo. A primeira era utilizada como posto de abastecimento e rampa de lavagem de veículos na região do Porto Novo, porém não há mais atividade nesta área. Para uma investigação de caráter preliminar acerca da qualidade do ambiente, em dezembro de 2017 foi realizada a análise de concentração de substâncias químicas no solo, com base nos critérios e parâmetros presentes na Resolução Conama nº 420/2009. Foram definidos seis pontos de coleta, em que os resultados apresentaram valores dentro do máximo permitido pela legislação ambiental, não necessitando de ações para a remediação do solo (SUPRG, 2018i). Complementarmente, no dia 22 de janeiro de 2019 tiveram início os trabalhos de remoção de dois tanques subterrâneos presentes no local, como exigido pela condicionante 2.30 da LO nº 03/1997 (3ª renovação). Por meio de análises laboratoriais não foram observadas contaminações nas amostras de solo retiradas durante a remoção dos tanques, desta forma, o relatório certifica que não há necessidade de ações complementares de descontaminação para a área (SUPRG, 2019i).

A segunda área de investigação está localizada às margens da Rodovia BR-392, na altura do Km 01. A área em questão abrigava um antigo pátio ferroviário da SUPRG, que servia para armazenamento de tanques de *fuel oil*, conhecido como área da Santa Tereza ou Terminal de Petróleo e Óleos Vegetais. Segundo o Relatório Técnico de Qualidade do Solo, ocorreu vazamento de óleo no solo no local onde estavam os tanques *fuel oil* em 2010. Foi necessária, então, a contratação de uma empresa para remoção, limpeza, acondicionamento e destinação dos resíduos oleosos do local. Esta operação resultou na retirada de aproximadamente 400 metros cúbicos de resíduos contaminados com borra oleosa (SUPRG, 2017c). A avaliação da qualidade do solo ocorreu em seis pontos de coletas, em que os resultados obtidos foram

definidos com base nos critérios previstos na Resolução Conama nº 420/2009. Os parâmetros investigados estavam dentro do padrão aceitável pela legislação, mostrando que a remoção dos resíduos oleosos se procedeu de maneira eficaz (SUPRG, 2017c).

Além da SUPRG, a Braskem informou que o terminal está realizando a remediação de uma área de passivo ambiental. A Transpetro também informou que está realizando a remediação de uma área com passivo ambiental, em atendimento à condicionante de sua LO.

6.5. PRINCIPAIS PONTOS AVALIADOS

A análise de aspectos ambientais visou estabelecer um panorama do *status* da gestão ambiental implementada no Complexo Portuário, incluindo o *status* de licenciamento e as ações de gestão ambiental aplicadas ao Porto do Rio Grande, ao Porto de Pelotas, aos terminais arrendados e aos TUPs.

O Porto Organizado do Rio Grande possui um núcleo ambiental e de saúde e segurança do trabalho próprio, a DQSMS. O Porto de Pelotas estabeleceu, em outubro de 2018, a Equipe de Supervisão Ambiental do Porto de Pelotas, responsável pelas questões de licenciamento e gestão ambiental desse Porto. Ainda, obteve-se informação de que a maioria dos terminais arrendados e TUPs possuem equipe especializada para lidar com as questões ambientais em suas instalações. A existência de um núcleo ambiental e de saúde e segurança do trabalho se torna importante, tendo papel fundamental nas questões de planejamento e execução das condicionantes exigidas por via de LO.

A política ambiental da SUPRG ainda não está consolidada em um documento formal para todos os setores da Autoridade Portuária e não inclui as atividades do Porto de Pelotas. Por conta disso, os portos do Rio Grande e de Pelotas não possuem SGA e SGI implementados, razão pela qual a equipe de meio ambiente e saúde e segurança do trabalho é determinante no que concerne a esse tema, ao buscar o aprimoramento da gestão ambiental portuária. No âmbito das certificações ambientais dos portos, a maioria dos terminais não possui as certificações ISO 14001 e ISO 45001. Além de demonstrar o comprometimento da entidade ou empresa com as questões ambientais, a obtenção desses documentos é compreendida como uma oportunidade de vantagem competitiva. Outra questão que cabe destaque positivo, é a criação do CGAPRG, composto por membros de instalações portuárias, FEPAM, Ibama e da SMMA, que dinamiza a articulação entre essas entidades.

Quando se trata do atendimento à legislação e aos processos de licenciamento ambiental, os portos organizados do Rio Grande e de Pelotas apresentam licenças vigentes, assim como a maioria das instalações. Nesse contexto, os terminais atendem às condicionantes definidas em suas licenças e, por isso, estão regulares perante o órgão ambiental. Quanto à SUPRG, há relatos de que os processos burocráticos envolvendo a contratação de empresas para execução de planos e programas impactam na agilidade de cumprimento das condicionantes de licença e decorrente entrega dos relatórios anuais para o Ibama. Por conta disso, salienta-se a importância da cooperação estabelecida entre o Porto do Rio Grande e a FURG para cumprimento de condicionantes da LO e, consequentemente, o desenvolvimento de pesquisas científicas. Em relação ao atendimento das condicionantes ambientais, o Porto do Rio Grande já atende às exigências do seu órgão licenciador, o Ibama.

O Porto de Pelotas, por outro lado, ainda não executa todos os 24 programas de monitoramento e gerenciamento exigidos pela FEPAM, estando a maioria deles aguardando a contratação de empresa para a execução dos serviços. O Porto de Pelotas e a FEPAM celebraram em 2015 um TCA exigindo que a Autoridade Portuária adotasse medidas e condicionantes técnicas em relação à atividade. A não conformidade no cumprimento das condicionantes da LO já havia sido indicada durante uma auditoria que ocorreu em 2018. Salienta-se a necessidade de cumprir a legislação ambiental vigente e atender aos programas exigidos pela LO, de modo a controlar os impactos ambientais inerentes à atividade portuária.

Em se tratando dos aspectos ambientais que envolvem a região do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, este se encontra inserido em uma região ambientalmente sensível, devido à proximidade de UCs e a estar estabelecido em uma área estuarina. Ademais, a localidade possui intensa atividade pesqueira, o que contribui para o desenvolvimento econômico e social das comunidades do entorno. Assim, torna-se essencial a continuidade das ações de gerenciamento de riscos e atendimento à emergência para a conservação desses ecossistemas, conforme mostra o *Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Pelotas*.

No que se refere aos programas de monitoramento ambiental e gerenciamento, a SUPRG do Porto do Rio Grande e grande parte das instalações portuárias realizam os programas previstos nas condicionantes de suas licenças. Neste sentido, a integração de monitoramentos ambientais, se respaldada pelo órgão licenciador competente, por parte das instalações portuárias pode se apresentar como uma estratégia de redução dos custos. Ressalta-se a importância do ProEA-RG para a implementação de programas que visam viabilizar ações de diminuição do consumo de energia, promoção de saúde dos trabalhadores portuários e principalmente capacitação e educação ambiental.

Quanto aos programas de gerenciamento de risco e atendimento a emergências, destacam-se a existência do PAM do município de Rio Grande e a elaboração do Plano de Área do Porto Organizado do Rio Grande, ambos voltados à integração das empresas para atendimento a emergências, principalmente àqueles referentes ao vazamento de óleo. Já o PAM da região de Pelotas está em fase de elaboração, enquanto que o Plano de Área ainda não foi elaborado.

Por fim, destaca-se que ao Porto de Pelotas cabe ainda a regularização no cumprimento das suas condicionantes da LO, enquanto ao Porto do Rio Grande foram demonstrados esforços nas ações que tangem à conservação do meio ambiente e ao desenvolvimento sustentável, havendo ainda, articulação com os órgãos licenciadores e demais envolvidos.

7. ANÁLISE DA RELAÇÃO PORTO-CIDADE

A relação de muitas cidades portuárias brasileiras com sua orla está intimamente ligada ao papel histórico de seus portos. Ao mesmo tempo, essa interface é bastante singular, seja por questões relacionadas ao meio ambiente, ao contexto social e socioeconômico ou aos valores associados à comunidade local.

A análise da interação porto-cidade tem o objetivo de proporcionar uma visão crítica de como o porto e as outras estruturas portuárias estão inseridos no contexto urbano, ambiental, social e econômico do município, demonstrando a integração dos portos no planejamento territorial e sua importância para o desenvolvimento econômico local e regional, além de identificar os diferentes conflitos que possam existir nos cenários atual e futuro. Dessa forma, o estudo da relação porto-cidade busca compatibilizar as atividades portuárias atuais e seus projetos de expansão com a dinâmica social e o desenvolvimento urbano do seu entorno.

Nesse sentido, a análise da relação porto-cidade do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas abrange o território dos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte.

7.1. ASPECTOS HISTÓRICOS E EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO NO ENTORNO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

O povoamento dos territórios mais ao Sul do Brasil tem íntima relação com as disputas históricas de terras entre portugueses e espanhóis. A ocupação ocorreu inicialmente na região do Rio da Prata, se alastrando para o território lacustre das margens da Lagoa dos Patos. Posteriormente, na região do canal do Rio Grande até a barra do Chuí, foi implantada uma série de guardas, fortificações e acampamentos militares como defesa das invasões espanholas, as quais, posteriormente, originaram aglomerações urbanas (OLIVEIRA, 2012).

A ocupação desta área também pelos jesuítas e a formação de rebanhos de gado por parte deles contribuiu para o posterior desenvolvimento econômico com base no couro e no charque, na formação das estâncias e invernadas. O transporte do gado às demais localidades do Rio Grande do Sul também acarretou o povoamento do atual território de Pelotas e Rio Grande, bem como de São José do Norte, o qual fazia parte da rota que dava acesso ao litoral norte (OLIVEIRA, 2012). Destaca-se que a Vila de São Pedro do Rio Grande é conhecida como o núcleo central da ocupação, induzindo a partir de seu adensamento os demais povoamentos na região (OLIVEIRA, 2012).

O início da ocupação da Freguesia do Rio Grande tem como marco o ano de 1737, e abarcava um território esparso que chegava à área a oeste do Canal de São Gonçalo. Nas proximidades da barra da Lagoa dos Patos, foram criados dois núcleos para a povoação com função essencialmente militar: o núcleo do Porto, às margens da Lagoa dos Patos, que abrigou um pequeno ancoradouro e uma fortaleza militar, e um segundo, chamado Estreito, próximo ao Saco da Mangueira (ANTOCHEVIS, 2013; FERREIRA, 2016). Nesse contexto o território de São José do Norte exercia função complementar a do Rio Grande, atuando militarmente na defesa do acesso à Lagoa dos Patos (OLIVEIRA, 2012).

Dez anos depois do início da formação oficial do território do Rio Grande, em 1747, o local passou a chamar-se Vila de São Pedro (demonstrada na Figura 11). Em 1752 teve início um processo mais intenso de ocupação do território em virtude da vinda de açorianos para as terras

às margens do canal que liga a Lagoa dos Patos ao mar, configurando um processo de imigração da Ilha dos Açores (FERREIRA, 2016). Destaca-se que a ocupação urbana da região se desenvolveu, de forma díspar à maioria das ocupações em solo brasileiro. A malha urbana das cidades do Rio Grande, Pelotas e São José do Norte desenvolveu-se de forma regular, a partir de padrões retangulares. Esse fato deu-se principalmente por conta de dois motivos: a forte influência militar na região que produz traçados racionais e a topografia pouco acentuada do local (ANTOCHEVIS, 2013).

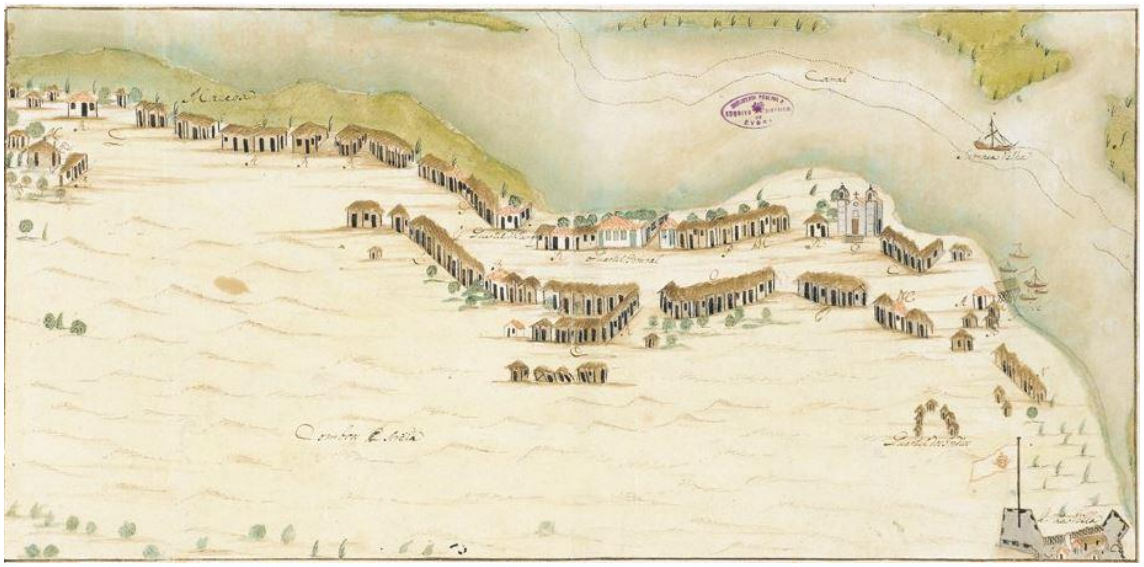


Figura 11 – Vila de São Pedro 1750-1760
Fonte: Torres (2010).

Já no final do século 18, teve início o ciclo do charque na região. O produto, de origem bovina, era muito utilizado na alimentação das camadas sociais mais baixas, principalmente dos escravos presentes no território brasileiro e em outros países que adotavam o sistema escravagista (VARGAS, 2011). A implantação da primeira charqueada, no atual município de Pelotas, redirecionou o vetor de crescimento do povoamento do sul do estado para a áreas às margens do Canal de São Gonçalo. A localização da atual cidade de Pelotas foi um fator determinante para a instalações da produção de charque na região, por sua proximidade com o Arroio Pelotas, que protegia as propriedades do vento e dos areais do litoral. Assim, a maior parte das charqueadas foram instaladas nas margens deste Arroio e, com a economia do charque, Pelotas foi desenvolvendo seu núcleo urbano a partir dessa área (VARGAS, 2011).

O ciclo do charque envolvia outros produtos, como a demanda por sal e a produção do couro. Dessa forma, a demanda por insumos, bem como a necessidade de escoamento da produção alterou o caráter das estruturas existentes para transporte fluvial, essencialmente de caráter militar, para um caráter portuário econômico. No século 19, embora já houvesse atividade portuária no Canal de São Gonçalo, as atividades portuárias resumiam-se a trapiches privados pertencentes aos charqueadores que realizavam o escoamento das cargas de charque para o Porto do Rio Grande (SILVA; GANDRA, 2017). Assim, era no Porto do Rio Grande onde ocorria a chegada dos escravos envolvidos na produção do charque e do sal, além do escoamento do charque e do couro para outras localidades (FERREIRA, 2016).

Em 1812, foi fundada a Freguesia de São Francisco de Paula (atual Pelotas), condição obtida através do reconhecimento do grande crescimento econômico e demográfico do território

(RIBEIRO; VIEIRA, 2014). Ao contrário de muitas cidades brasileiras, a expansão urbana de Pelotas não se deu no sentido litoral-centro, devido às más condições de habitabilidade nas margens fluviais, onde o risco de alagamento era grande (SILVA; GANDRA, 2017). Além do fator geográfico, o afastamento do núcleo urbano em relação às margens do Arroio Pelotas, onde estavam localizadas as charqueadas, deu-se por conta de questões de higiene, visto que a produção desse alimento acarretava mau cheiro e dejetos que tornavam o local impróprio para a instalação de moradias (SILVA; GANDRA, 2017). O charque possibilitou um grande crescimento do território pelotense, e neste período, a cidade de Pelotas era considerado o maior centro urbano da Província do Rio Grande do Sul, depois da capital Porto Alegre (NEU, 2009).

Dado o desenvolvimento também do Rio Grande em virtude do ciclo do charque, em 1835 a localidade foi elevada à categoria de cidade. O Porto do Rio Grande representava um ponto estratégico para a economia em virtude de representar o único porto oceânico da Província do Rio Grande do Sul. O desenvolvimento da estrutura portuária atualmente denominada Porto Velho, deu-se próximo à Igreja Matriz de São Pedro e do Forte de Jesus, Maria e José. Ressalta-se as dificuldades enfrentadas pelo assoreamento no local, onde a primeira dragagem foi realizada em 1823, cujos sedimentos auxiliaram na construção de um aterro na orla do Porto, no mesmo ano (TORRES, 2010). A Figura 12 ilustra o cais do Porto do Rio Grande em 1860.



Figura 12 – Pintura de Francis Richard representando o Cais do Porto Velho no Porto do Rio Grande em 1860
Fonte: Ferreira (2016).

O final do século 19 foi marcado pela modernização dos portos e de um grande crescimento do setor portuário. Em Pelotas, tiveram início as tratativas acerca da construção de um Cais Público a partir de 1876, tendo em vista que a estrutura portuária consistia em conjunto de atracadouros privados. Entretanto, com o declínio da indústria charqueadora e com o fim da escravidão, diminuíram também as demandas por escoamento de produtos partindo deste território (SILVA; GANDRA, 2017). Pode-se citar também o advento dos frigoríficos no início do século 20 como um fator crucial para a

decadência das charqueadas no Rio Grande do Sul, os quais foram implantados no território gaúcho, com destaque para a cidade de Canoas (NUNES; KARNOPP, 2013).

No Rio Grande, as iniciativas de modernização portuária tiveram prosseguimento. Em Porto Velho, tem destaque a construção do Cais da Alfândega e do Cais da Rua Riachuelo neste período. Apesar das estratégias para o avanço de Porto Velho, a pouca profundidade das águas ainda impedia o acesso de navios maiores, prejudicando assim a troca comercial. As condições difíceis de navegabilidade ocasionaram o desenvolvimento da cidade vizinha de São José do Norte, onde foi criada uma Mesa Fiscal como filial da alfândega do Rio Grande, uma vez que os navios tinham que aliviar cargas mais pesadas no município (TORRES, 2010).

Nesse sentido, ainda em 1883, criou-se a Comissão de Melhoramento da Barra do Rio Grande do Sul, que projetou dois molhes de aproximadamente cinco quilômetros cada. Contudo, foi pela Compagnie Française du Port do Rio Grande do Sul que ocorreu a construção dos molhes, e também a construção do Porto Novo – mais adequado às novas demandas portuárias –, além da implementação de novas linhas férreas e dos aterros necessários às novas estruturas (TORRES, 2010; FERREIRA, 2016). Para a construção das instalações portuárias do Porto Novo e dos molhes da barra do Rio Grande chegaram na cidade cerca de 4 mil trabalhadores. A infraestrutura urbana ainda não se encontrava alinhada a esse crescimento populacional, causando situação de moradias precárias nos novos pontos de ocupação (FERREIRA, 2016). Por fim, em 15 de novembro de 1915 foi inaugurado o primeiro trecho do cais do Porto Novo, marcando um novo momento histórico do município (SUPRG, [20--?]c). A Figura 13 retrata o Molhe Leste no começo do século 20.



Figura 13 – Fotografia do Molhe Leste no início do século 20
Fonte: SUPRG ([20--?]b).

Tendo em vista a preferência pelos investimentos estaduais em Rio Grande, as obras de finalização do cais portuário em Pelotas tiveram início somente em 1912 sofrendo diversas interrupções (SILVA; GANDRA, 2017). A União autorizou o governo do estado do Rio Grande do Sul a construir e explorar comercialmente o Porto de Pelotas através do Decreto nº 18.553, de 31 de dezembro de 1928, confirmado posteriormente pelos decretos nº 24.526, de 2 de julho de 1934 e nº 24.617, de 9 de julho de 1934. As obras de modernização do Porto de Pelotas foram retomadas em 1933, e o projeto previa a construção de 464 metros de cais de atracação e de três armazéns com 100 m de comprimento e 20 m de largura, cada (ANTAQ, 2002). Apesar do início das obras em 1933, as atividades portuárias neste novo ponto só retomaram com a inauguração das novas estruturas em 1940, devido a questões como a falência da firma contratada para gerenciar o projeto, remodelação do projeto inicial e a contratação de novos responsáveis (SILVA; GANDRA, 2017).

Em Rio Grande mesmo após o término da construção do Porto Novo, a antiga instalação portuária existente manteve a sua relevância como ancoradouro de embarcações de pequeno e médio porte, descarga de pescado e tráfego de passageiros. Nesse período, começam a surgir os parques industriais no Brasil, que chegaram ao Rio Grande, onde a primeira companhia a implantar um parque industrial foi a Companhia Swift do Brasil S.A. A partir da década de 30, as companhias de petróleo começaram a se instalar no entorno do Porto, sendo a primeira delas a Refinaria de Petróleo Ipiranga (atual Refinaria de Petróleo Riograndense), em 1937. Após o período da II Guerra Mundial, a partir de 1946, outras empresas petrolíferas estrangeiras instalaram-se no município (FERREIRA, 2016).

Em 1970 foram novamente realizadas obras de dragagem no canal de acesso à Barra, para permitir a passagem de navios com 40 pés. Nessa época também teve início a instalação do Superporto, com a transferência das companhias petrolíferas para a área, criando o Píer Petroleiro, como indicado na Figura 14. De forma subsequente, outros terminais especializados começaram a se instalar na área do Superporto, e nas décadas seguintes foram inaugurados o Terminal de Trigo e Soja (TTS), o Terminal de Carnes e Contêineres e Píer de Granéis Líquidos e o Terminal de Contêineres de Rio Grande (Tecon) Rio Grande, esse último em 1997 (FERREIRA, 2016).



Figura 14 – Construção do Píer Petroleiro, na área do Superporto
Fonte: Ferreira (2016).

A partir de 2006 destaca-se o início dos investimentos para a instalação do polo naval do Porto do Rio Grande, por meio do grupo Wilson & Sons e Consórcio Quip S.A (FERREIRA, 2016). Com a nova demanda de serviços e mão de obra especializada, a cidade passa por novo estímulo para a economia local, ao mesmo tempo em que enfrenta um crescimento exacerbado da ocupação urbana, devido ao novo contingente de trabalhadores que chega ao município em busca de vagas no novo investimento portuário. Destaca-se que o polo naval também abrangeu o território de São José do Norte. Em 2012 o Estaleiro EBR obteve licença ambiental para operar no território desse município, fato que ocasionou o desenvolvimento urbano de seus arredores. Ressalta-se que a mancha mais recente, indicada a partir de 2017 encontra-se nas áreas afastada do município, bem como na área mais ao sul, próxima ao Estaleiro, conforme indicado na Figura 15. Mais informações referentes a dados e referências constam no Apêndice 12.

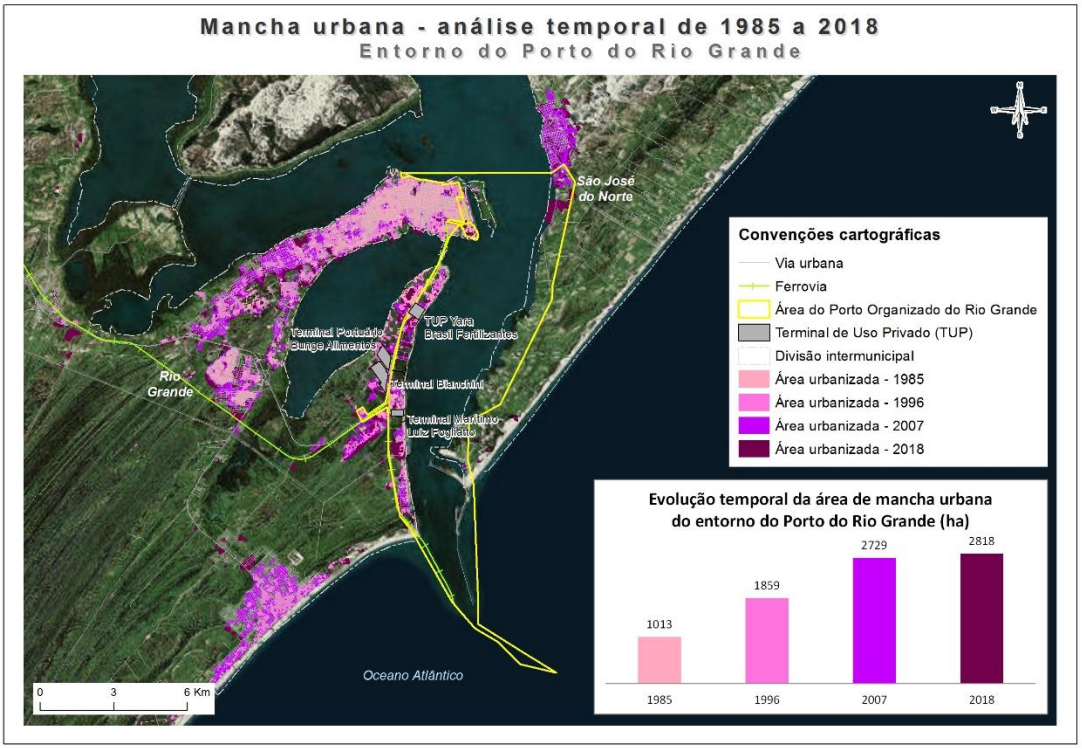


Figura 15 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto do Rio Grande
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação ao desenvolvimento da ocupação urbana no município do Rio Grande, entre os anos de 1985 e 2018, é possível notar uma ocupação urbana já estabelecida no entorno do Porto Velho e do Porto Novo, situados na área central do município, na análise do ano de 1985, como mostra a Figura 15. O crescimento da mancha urbana deu-se em direção ao interior e também às margens da Lagoa dos Patos. Destaca-se o crescimento da mancha urbana na análise do ano de 2018, em áreas internas à poligonal do Porto. Outra área expressiva é a região da Praia do Cassino, que vem sofrendo um notável crescimento de sua área urbanizada a partir de 1996. Em 2018 já se observa a ocupação nas margens da Rodovia RS-734 e do Corredor do Bolacha, ambos acessos ao Porto do Rio Grande.

A evolução da mancha urbana de Pelotas indica a influência do Porto na ocupação do território pelotense. Instalado na área central do município, nota-se que na análise das ocupações de 1985 a área do entorno portuário já se encontra consolidada. Como indicado nos parágrafos anteriores, a ocupação urbana de Pelotas inicia-se pela região central, um pouco

afastada das margens do Canal São Gonçalo e acentua-se nessa direção após a instalação do Porto e das indústrias no entorno portuário. Destaca-se também o alastramento da mancha em direção ao interior do município, principalmente a partir de 1996. Este contexto é indicado na Figura 16 e mais informações referentes a dados e referências constam no Apêndice 13.

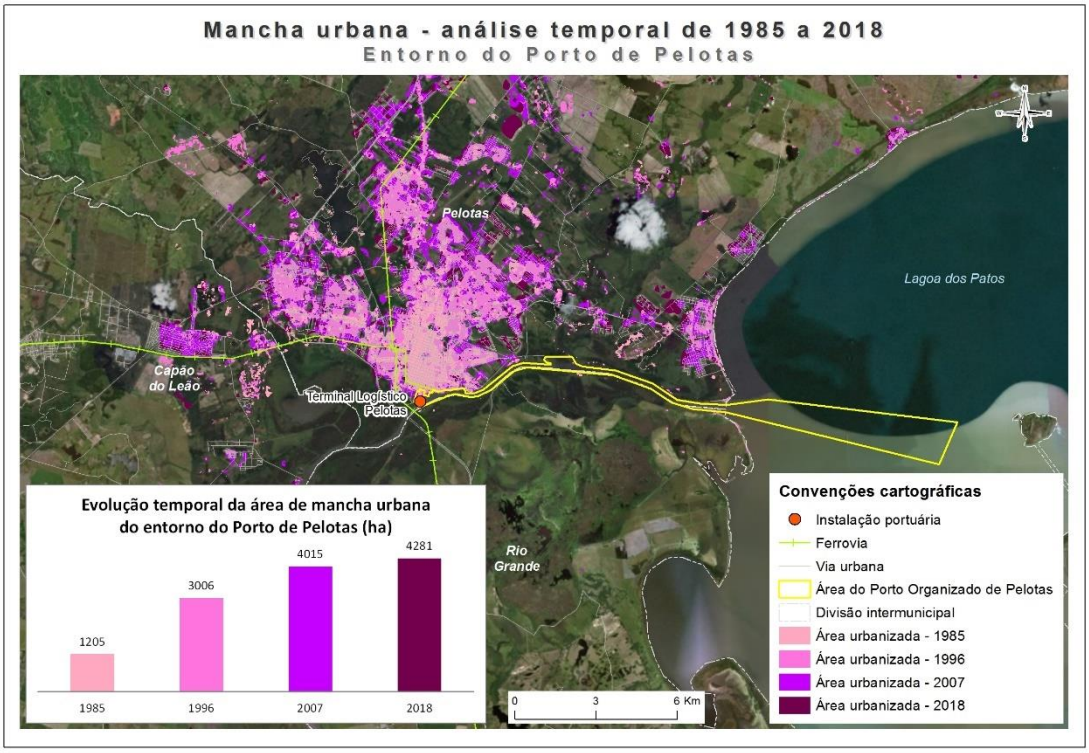


Figura 16 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

7.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Esta seção apresenta a análise dos dados socioeconômicos dos municípios que compõem o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas: Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Esta análise é efetuada a partir do levantamento de elementos básicos do contexto em que o Complexo está inserido, como os dados sobre empregos, o Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM). Além disso, foram analisados os aspectos particulares da dinâmica socioeconômica e cultural desses municípios, apresentados na seção de Especificidades socioeconômicas.

7.2.1. DADOS SOCIOECONÔMICOS

Os municípios do Rio Grande, São José do Norte e Pelotas estão localizados na Mesorregião do Sudeste Riograndense, no estado do Rio Grande do Sul. Rio Grande tem 2.710 km² de área territorial e São José do Norte tem 1.118 km², ambos inseridos na Microrregião do Litoral Lagunar, nas margens da Lagoa dos Patos. Em relação ao município de Pelotas, este tem 1.609 km² de área e está inserido na Microrregião de Pelotas, nas margens do Canal São Gonçalo. Os municípios em questão tiveram sua população estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) para o ano de 2018. De acordo com os dados adquiridos na estimativa, Rio

Grande apresentou 210.005 habitantes, São José do Norte apresentou 27.410 habitantes, enquanto que em Pelotas estimaram-se 341.648 habitantes (IBGE, c2017).

7.2.1.1. Emprego

Rio Grande

De acordo com a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), havia 44.917 trabalhadores formais no município do Rio Grande no ano de 2017, sendo o setor do Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas o que mais empregava mão de obra formal do município, abrangendo cerca de 22% desses trabalhadores. Os demais setores que se destacavam em termos de representatividade da distribuição da mão de obra formal do Rio Grande foram os de Indústrias de transformação, Transporte, armazenagem e correio, Administração pública, defesa e seguridade social e Educação (BRASIL, [2019]).

A análise dos empregos diretamente relacionados à atividade portuária deu-se a partir das informações da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), realizada pela Comissão Nacional de Classificação (CONCLA), do IBGE. Com esses dados, foi possível identificar a quantidade de trabalhadores relacionados à atividade portuária no município do Rio Grande dentro do setor de Transporte, armazenagem e correio e dentro do setor de Indústrias de transformação no ano de 2017.

De acordo com a classificação da RAIS, as atividades categorizadas como Transporte, armazenagem e correio (conforme a seção H[9] da RAIS), em que estão distribuídos os empregos diretamente relacionados à atividade portuária, correspondem a 5.875 trabalhadores – cerca de 13% do total de trabalhadores formais do município (BRASIL, [2019]). Na classificação de Indústrias de transformação (seção da C[10] RAIS) estão distribuídos, dentre outros, os empregos relacionados à indústria naval, os quais correspondem a 530 trabalhadores, 1,2% do total de trabalhadores formais do Rio Grande. A participação deste e de outros setores econômicos na empregabilidade do município do Rio Grande pode ser observada no Gráfico 2.

[9] A seção H da CNAE corresponde ao setor de Transporte, armazenagem e correio. Dentro da seção são contempladas as atividades que envolvem o transporte de passageiros ou de mercadorias, pelos modais terrestre (ferroviário e rodoviário), aquaviário, dutoviário e aéreo, além daquelas que correspondem ao armazenamento e atividades auxiliares dos transportes (como a gestão e a operação de terminais), correio e outras atividades de entrega (IBGE, c2019b).

[10] A seção C da CNAE corresponde ao setor de Indústrias de transformação. Nessa seção são contempladas as atividades que envolvem a transformação de materiais, substâncias e componentes de forma física, química e biológica com fins de obtenção de novos produtos. Os materiais, substâncias e componentes transformados tornam-se insumos para a produção em atividades agrícolas, florestais, de mineração, pesca e outras atividades industriais (IBGE, c2019a).

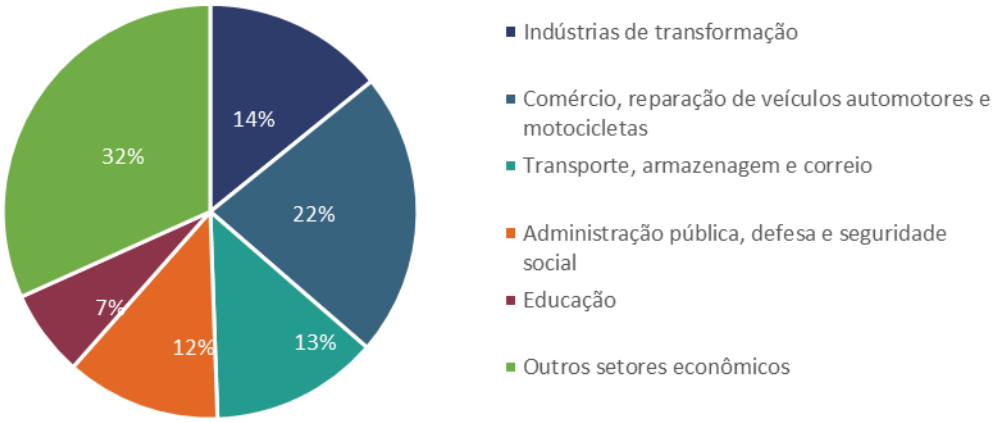


Gráfico 2 – Divisões do setor empregatício no município do Rio Grande
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para tanto, foram realizadas duas consultas à base de dados da RAIS. A primeira utilizou informações relativas à CNAE da Divisão 5011, grupo referente aos trabalhadores do transporte aquaviário. Já na segunda busca, foram considerados os trabalhadores da seção H, Divisão 5212, que desempenham funções de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes. No Rio Grande, 242 trabalhadores são englobados pela primeira categoria, enquanto que a segunda corresponde a 1.989 trabalhadores. Ao todo, portanto, são 2.231 trabalhadores aquaviários e portuários[13] no Rio Grande, que representaram 38% dos empregos formais do setor de Transporte, armazenagem e correio no ano de 2017 (BRASIL, [2019]), conforme pode ser observado no Gráfico 3.

[11] Dentro da Divisão 50 da seção H da CNAE, que se refere ao transporte aquaviário, foram analisados os grupos 501 – Transporte marítimo de cabotagem e longo curso, 502 – Transporte por navegação interior, 503 – Navegação de apoio e 509 – Outros transportes aquaviários (IBGE, c2019b).

[12] Dentro da Divisão 52 da seção H da CNAE, de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes, foi analisado o grupo 523 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários, especificamente as classes 5231-1 – Gestão de portos e terminais, 5232-0 – Atividades de agenciamento marítimo e 5239-7 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificados anteriormente (IBGE, c2019b).

[13] Segundo a Organização Internacional do Trabalho (OIT, 2010), no Brasil, a categorização dos trabalhadores marítimos é descrita a partir dos conceitos de aquaviário e portuário, que abarcam todos os setores do trabalho marítimo (em embarcações – *shipping* –, trabalho portuário, pesca e trabalho fluviário), além dos mergulhadores, práticos (não tripulantes que realizam serviço de praticagem embarcados), os agentes de manobra e docagem e os trabalhadores em plataformas e estaleiros (OIT, 2010).

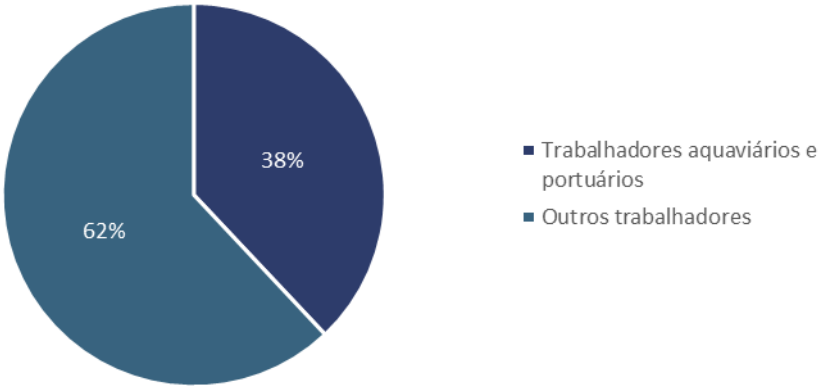


Gráfico 3 – Representatividade das atividades aquaviárias e portuárias no setor de Transporte, armazenagem e correio da divisão empregatícia do Rio Grande
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Entende-se que os trabalhadores aquaviários e portuários são aqueles que trabalham embarcados ou em empresas de navegação e também aqueles relacionados às funcionalidades decorrentes da atividade portuária, como operadores marítimos, guardas portuários e funcionários administrativos. Cabe lembrar que a influência da atividade portuária desencadeia atividades econômicas em diversos outros setores de serviços, indústria e comércio na cidade e na região.

A Figura 17 ilustra o perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários do Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas, especificamente dos que atuam no Rio Grande. Nela estão sintetizadas informações socioeconômicas dos colaboradores que desempenham essas atividades.



Figura 17 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários do Rio Grande
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base na Figura 17, pode-se verificar que a maioria dos trabalhadores aquaviários e portuários do Rio Grande é do sexo masculino, em proporção igual à média nacional, e possui

idade entre 25 a 49 anos, em menor proporção do que a média nacional. Além disso, do total de trabalhadores portuários, com relação à escolaridade, a representatividade de indivíduos com ensino médio completo é próxima da média nacional, assim como a remuneração dos trabalhadores, a qual compreende mais de três salários mínimos para mais da metade dos trabalhadores, compreendendo um índice ligeiramente maior do que o representado pela média do País (BRASIL, [2019]).

Para a análise da indústria naval também foi realizada consulta à base de dados da RAIS de 2017. Foram utilizadas informações relativas à CNAE do Grupo 30.1[14], referente aos trabalhadores envolvidos na construção de embarcações e estruturas flutuantes, com exceção da classe que engloba embarcações de esporte e lazer. No Rio Grande, 530 trabalhadores são englobados por essa categoria, que representaram 8% dos empregos formais do setor de Indústrias de transformação no ano de 2017 (BRASIL, [2019]), conforme pode ser observado no Gráfico 4.

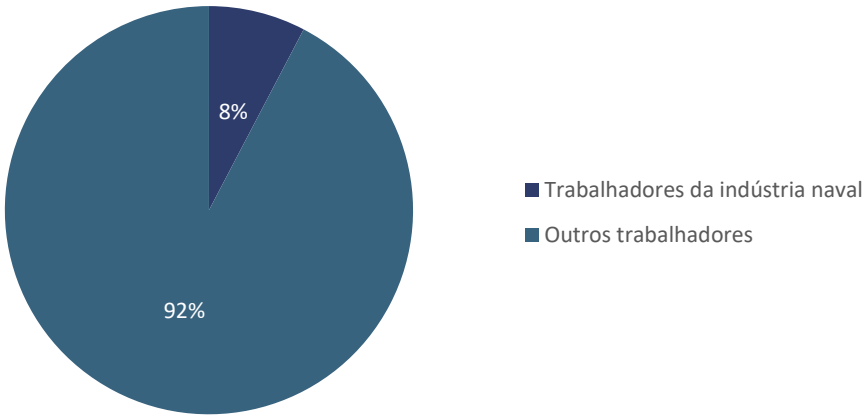


Gráfico 4 – Representatividade das atividades da indústria naval no setor de Indústrias de transformação da divisão empregatícia do Rio Grande
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O setor da indústria naval, componente do polo naval nos municípios de Rio Grande e São José do Norte, enfrenta uma crise, agravada principalmente a partir de 2016 ((BRASIL, [2019]; BUENO, 2017). Dessa forma, destaca-se que os dados de 2017 disponibilizados pela RAIS não abarcam as alterações nos vínculos empregatícios decorrentes de tal conjuntura a partir desse ano. As condições de empregabilidade relacionadas ao polo naval são melhor indicadas na seção 7.2.2.

Pelotas

De acordo com a RAIS, Pelotas tinha 73.802 trabalhadores formais no ano de 2017, sendo o setor de Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas o que mais empregava mão de obra formal do município, abrangendo cerca de 27% do total. Os demais setores que se destacavam em termos de representatividade da distribuição da mão de obra formal de Pelotas foram os de

[14] Dentro do Grupo 30.1 da seção C da CNAE, que se refere à Construção de embarcações, foi analisada a classe 30.11-3 – Construção de embarcações e estruturas flutuantes (IBGE, c2019a).

Administração pública, defesa e seguridade social, Educação, Indústria de transformação, Saúde humana e serviços sociais e Transporte, armazenagem e correio (BRASIL, [2019]).

Conforme a classificação da RAIS, as atividades categorizadas como Transporte, armazenagem e correio correspondem a 4.654 trabalhadores, cerca de 6% do total de trabalhadores formais do município em que estão distribuídos os empregos diretamente relacionados à atividade portuária (BRASIL, [2019]). A participação dos setores econômicos na empregabilidade do município de Pelotas pode ser observada no Gráfico 5.

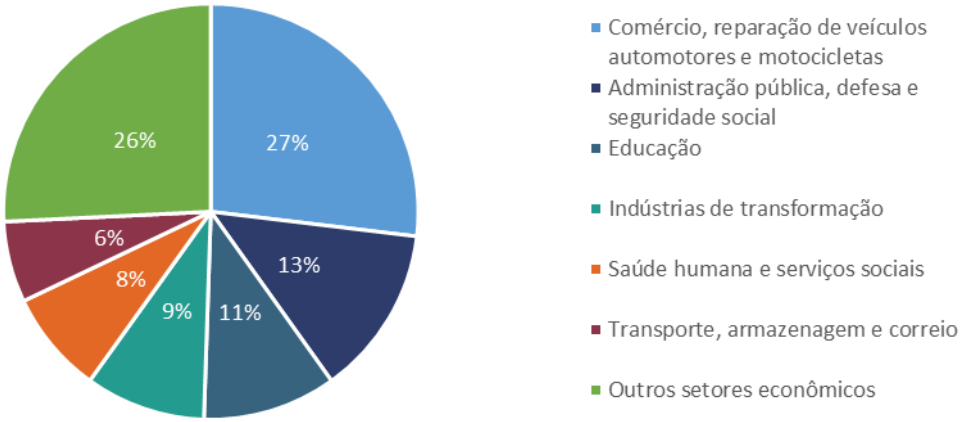


Gráfico 5 – Divisões do setor empregatício no município de Pelotas
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Analogamente ao município do Rio Grande, foram realizadas duas consultas à base de dados da RAIS, utilizando informações relativas à CNAE da Divisão 50 e seção H da Divisão 52. Em Pelotas, constatou-se que nenhum trabalhador foi englobado pela primeira categoria, enquanto a segunda corresponde a 65 trabalhadores. Ao todo, portanto, em 2017 havia 65 trabalhadores aquaviários e portuários[15] em Pelotas.

A Figura 18 ilustra o perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários do Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas, especificamente dos que atuam em Pelotas. Nela estão sintetizadas informações socioeconômicas dos colaboradores que desempenham essas atividades.

[15] Segundo a OIT (2010), no Brasil a categorização dos trabalhadores marítimos é descrita a partir dos conceitos de aquaviário e portuário, que abarcam todos os setores do trabalho marítimo (em embarcações – *shipping* –, trabalho portuário, pesca e trabalho fluviário), além dos mergulhadores, práticos (não tripulantes que realizam serviço de praticagem embarcados), os agentes de manobra e docagem e os trabalhadores em plataformas e estaleiros.



Figura 18 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários de Pelotas
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base na Figura 18, pode-se verificar que a maioria dos trabalhadores aquaviários e portuários de Pelotas é do sexo masculino e possui idade entre 25 anos e 49 anos. Além disso, do total de trabalhadores englobados nas duas categorias analisadas, com relação às médias nacionais, os trabalhadores de Pelotas apresentam números com maior representatividade quando se trata da faixa etária analisada e do sexo masculino. No que concerne à remuneração e escolaridade, os valores apresentados estão abaixo da média nacional, fatores que podem estar correlacionados, uma vez que quanto mais baixa a escolaridade a tendência é de diminuição também da remuneração (BRASIL, [2019]).

São José do Norte

De acordo com a RAIS, havia 4.860 trabalhadores formais no município de São José do Norte no ano de 2017, sendo o setor da Indústria de transformação o que mais empregava mão de obra formal do município, abrangendo cerca de 45% desses trabalhadores. Os demais setores que se destacavam em termos de representatividade da distribuição da mão de obra formal de São José do Norte foram os de Administração pública, defesa e seguridade social, Educação, Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas, e Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (BRASIL, [2019]).

A análise dos empregos diretamente relacionados à atividade portuária se deu a partir das informações da CNAE do ano de 2017, realizada pela CONCLA, do IBGE. Com esses dados, foi possível identificar a quantidade de trabalhadores relacionados à atividade portuária no município de São José do Norte dentro do setor de Transporte, armazenagem e correio e do setor de Indústrias de transformação.

De acordo com a classificação da RAIS, as atividades categorizadas como Transporte, armazenagem e correio (conforme a seção H[16] da RAIS), em que estão distribuídos os empregos diretamente relacionados à atividade portuária, correspondem a 131 trabalhadores – cerca de 3% do total de trabalhadores formais do município (BRASIL, [2019]). Na classificação de Indústrias de transformação (seção C[17] RAIS) estão distribuídos, dentre outros, os empregos relacionados à indústria naval, os quais correspondem a 1.831 trabalhadores, 38% do total de trabalhadores formais de São José do Norte em 2017. A participação desses e de outros setores econômicos na empregabilidade do município de São José do Norte pode ser observada no Gráfico 6.

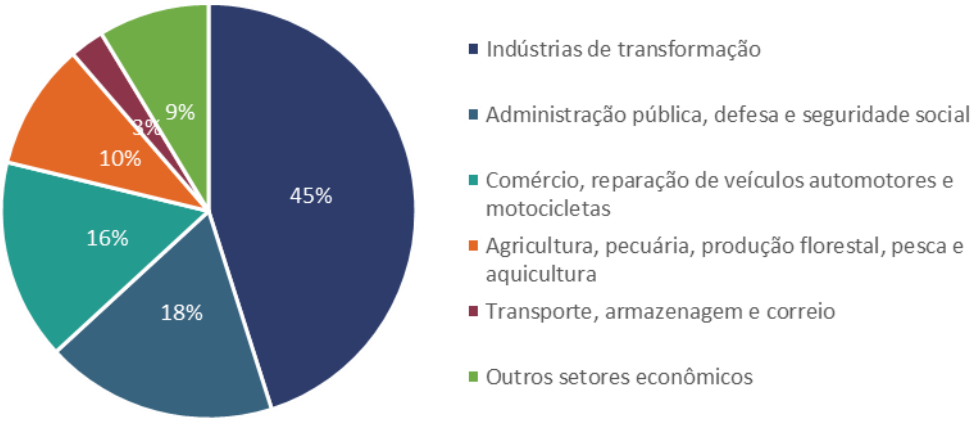


Gráfico 6 – Composição do emprego formal no município do Rio Grande
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para tanto, foram realizadas duas consultas à base de dados da RAIS. A primeira utilizou informações relativas à CNAE da Divisão 50[18], grupo referente aos trabalhadores do transporte aquaviário. Já na segunda busca, foram considerados os trabalhadores da seção H, Divisão 52[19], que desempenham funções de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes. Em São José do Norte, 64 trabalhadores são englobados pela primeira categoria, enquanto a segunda categoria não apresenta nenhum trabalhador. Ao todo, portanto, são 64 trabalhadores

[16] A seção H da CNAE corresponde ao setor de Transporte, armazenagem e correio. Dentro da seção são contempladas as atividades que envolvem o transporte de passageiros ou de mercadorias, pelos modais terrestre (ferroviário e rodoviário), aquaviário, dutoviário e aéreo, além daquelas que correspondem ao armazenamento e atividades auxiliares dos transportes (como a gestão e a operação de terminais), correio e outras atividades de entrega (IBGE, c2019b).

[17] A seção C da CNAE corresponde ao setor de Indústrias de transformação. Nessa seção são contempladas as atividades que envolvem a transformação de materiais, substâncias e componentes de forma física, química e biológica com fins de obtenção de novos produtos. Os materiais, substâncias e componentes transformados tornam-se insumos para a produção em atividades agrícolas, florestais, de mineração, pesca e outras atividades industriais (IBGE, c2019a).

[18] Dentro da Divisão 50 da seção H da CNAE, que se refere ao Transporte aquaviário, foram analisados os grupos 501 – Transporte marítimo de cabotagem e longo curso, 502 – Transporte por navegação interior, 503 – Navegação de apoio e 509 – Outros transportes aquaviários (IBGE, c2019b).

[19] Dentro da Divisão 52 da seção H da CNAE, de armazenamento e atividades auxiliares dos transportes, foi analisado o grupo 523 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários, especificamente as classes 5231-1 – Gestão de portos e terminais, 5232-0 – Atividades de agenciamento marítimo e 5239-7 – Atividades auxiliares dos transportes aquaviários não especificados anteriormente (IBGE, c2019b).

aquaviários e portuários[20] em São José do Norte, que representaram 49% dos empregos formais do setor de Transporte, armazenagem e correio no ano de 2017 (BRASIL, [2019]), conforme pode ser observado no Gráfico 7.

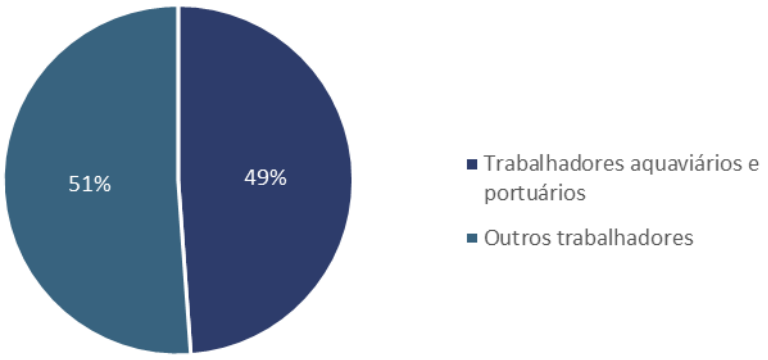


Gráfico 7 – Representatividade das atividades aquaviárias e portuárias no setor de Transporte, armazenagem e correio da divisão empregatícia de São José do Norte
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Entende-se que os trabalhadores aquaviários e portuários são aqueles que trabalham embarcados ou em empresas de navegação e também aqueles relacionados às funcionalidades decorrentes da atividade portuária, como operadores marítimos, guardas portuários e funcionários administrativos de empresas relacionadas à atividade portuária. Cabe destacar que a influência da atividade portuária desencadeia atividades econômicas indiretas em diversos outros setores de serviços, indústria e comércio na cidade e na região.

A Figura 19 ilustra o perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários que atuam em São José do Norte. Nela estão sintetizadas informações socioeconômicas dos colaboradores que desempenham essas atividades.

[20] Segundo a OIT (2010), no Brasil, a categorização dos trabalhadores marítimos é descrita a partir dos conceitos de aquaviário e portuário, que abarcam todos os setores do trabalho marítimo (em embarcações – *shipping* –, trabalho portuário, pesca e trabalho fluviário), além dos mergulhadores, práticos (não tripulantes que realizam serviço de praticagem embarcados), os agentes de manobra e docagem e os trabalhadores em plataformas e estaleiros.



Figura 19 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários de São José do Norte
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De acordo com a Figura 19, pode-se verificar que a maioria dos trabalhadores aquaviários e portuários de São José do Norte possui idade entre 25 anos e 49 anos e é do sexo masculino. Embora a representação do sexo masculino seja maior, o valor apresentado está bem abaixo da média nacional, o que indica uma maior representação do sexo feminino dentre os trabalhadores analisados. Já com relação à faixa etária, a porcentagem de representação de trabalhadores entre 25 e 49 anos é consideravelmente mais alta do que média nacional, e da mesma forma, a representatividade de trabalhadores com ensino médio completo ou grau superior. Essa constatação é relevante uma vez que, diferente do que se poderia inferir, a representatividade dos trabalhadores com remuneração acima de três salários mínimos é menor do que a média brasileira em nove pontos percentuais (BRASIL, [2019]).

Para a análise da indústria naval também foi realizada consulta à base de dados da RAIS de 2017. Foram utilizadas informações relativas à CNAE do Grupo 30.1[21], referente aos trabalhadores envolvidos na construção de embarcações e estruturas flutuantes, com exceção da classe que engloba embarcações de esporte e lazer. Em São José do Norte, 1.831 trabalhadores são englobados por essa categoria, que representaram 84% dos empregos formais do setor de Indústrias de transformação no ano de 2017 (BRASIL, [2019]), conforme pode ser observado no Gráfico 8.

[21] Dentro do Grupo 30.1 da seção C da CNAE, que se refere à Construção de embarcações, foi analisada a classe 30.11-3 – Construção de embarcações e estruturas flutuantes (IBGE, c2019a).

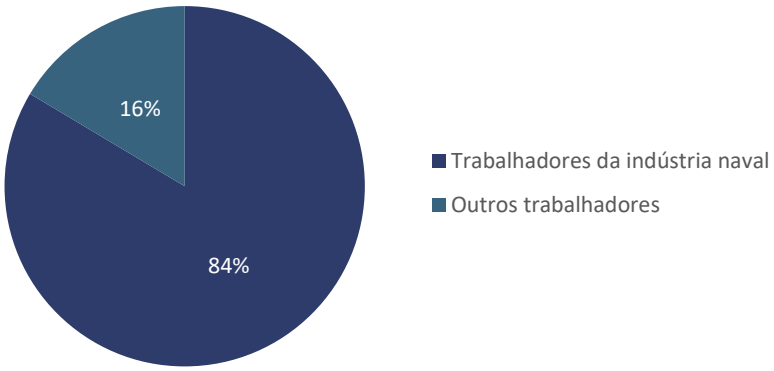


Gráfico 8 – Representatividade das atividades da indústria naval no setor de Indústrias de transformação da divisão empregatícia de São José do Norte
Fonte: Brasil ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Aqui destaca-se a mesma condição dos dados analisados no Rio Grande. Tendo em vista a crise enfrentada pelo setor naval, pode haver alteração significativa nas porcentagens de empregabilidade relacionadas ao setor naval a partir de 2017.

Representatividade

Com relação à análise geral da empregabilidade dos municípios em questão, os números apresentados de trabalhadores relacionados à atividade portuária das cidades de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte são indicados em comparação aos demais municípios da Região Sul que abrigam Portos Organizados. O resultado dessa análise pode ser observado na Tabela 14.

Trabalhadores formais nos municípios[(1)]* portuários da Região Sul				
Município	Trabalhadores formais	Trabalhadores da indústria naval	Trabalhadores portuários e aquaviários	Participação (trabalhadores portuários e aquaviários e da indústria naval[(2)])
Canoas (RS)	82.107	0	116	0,10%
Pelotas (RS)	**73.802**	**0**	**65**	**0,10%**
Pontal do Paraná (PR)	7.489	0	9	0,10%
Porto Alegre (RS)	699.742	13	749	0,10%
Laguna (SC)	7.021	0	36	0,50%
Taquari (RS)	4.729	25	5	0,60%
Guaíba (RS)	17.048	0	124	0,70%
Triunfo (RS)	10.296	39	74	1,10%
Itajaí (SC)	82.765	1.172	1.908	3,70%
Imbituba (SC)	9.528	9	467	5%
Antonina (PR)	3.189	0	167	5,20%
Rio Grande (RS)	**44.917**	**530**	**2.231**	**6,10%**

Trabalhadores formais nos municípios[(1)]* portuários da Região Sul				
Município	Trabalhadores formais	Trabalhadores da indústria naval	Trabalhadores portuários e aquaviários	Participação (trabalhadores portuários e aquaviários e da indústria naval[(2)])
São Francisco do Sul (SC)	10.804	4	849	7,90%
Paranaguá (PR)	38.591	1	3.324	8,60%
Navegantes (SC)	19.659	925	1.101	10,30%
Itapoá (SC)	3.641	0	716	19,70%
São José do Norte (RS)	**4.860**	**1.831**	**64**	**39%**
Média dos municípios analisados	**57.447**	**227**	**600**	**6,4%**

(1) Porcentagem calculada através da comparação da somatória do número de trabalhadores portuários e aquaviários e trabalhadores da indústria naval e com o total de trabalhadores formais de cada município analisado.
(2) Os municípios de Charqueadas, Estrela e Osório (RS) não foram exibidos na tabela pois não trabalhadores aquaviários e da indústria naval.

Tabela 14 – Trabalhadores aquaviários e portuários e de trabalhadores da indústria naval e por município na Região Sul

Fonte: RAIS (BRASIL, [2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Conforme ilustrado na Tabela 14, o município do Rio Grande apresenta o maior número absoluto de indivíduos trabalhando no setor aquaviário e portuário entre os municípios analisados. Entretanto, é na cidade de São José do Norte que se concentra a maior porcentagem de trabalhadores aquaviários e portuários e trabalhadores da indústria naval quando comparado ao número total de trabalhadores formais do município, totalizando 39% deles até o ano de 2017. Pelotas, por sua vez, apesar de apresentar o maior número de trabalhadores formais, é o que possui a menor porcentagem dos trabalhadores aquaviários e portuários em relação aos trabalhadores formais. Cabe destacar que em Pelotas não há trabalhadores ligado à indústria naval. Salienta-se que a Região Sul é uma das que menos emprega indivíduos no setor aquaviário e portuário, já que cerca de 16% do total de trabalhadores desse setor no País residem nessa região.

7.2.1.2. Produto Interno Bruto (PIB)

Com relação ao PIB *per capita*, foram analisados dados dos municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte em comparação com outros municípios portuários da Região Sul do Brasil. Ademais, avaliou-se a média desses municípios e a média nacional, referentes ao ano de 2016. Essas informações são ilustradas no Gráfico 9.

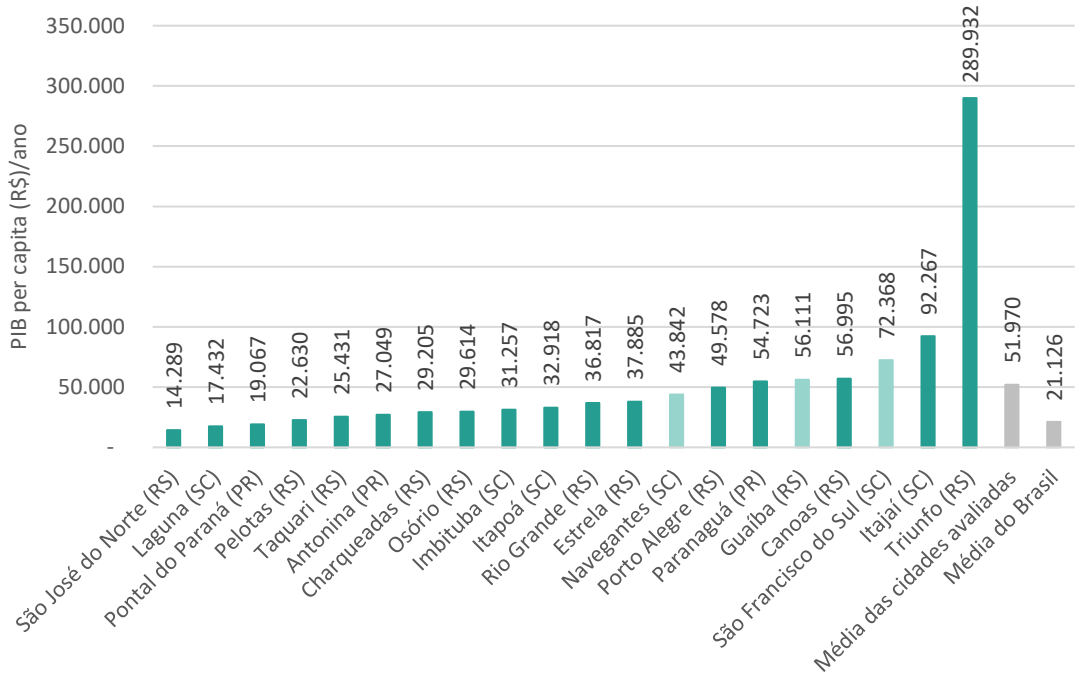


Gráfico 9 – Comparação do PIB per capita de Rio Grande, Pelotas, São José do Norte e demais localidades selecionadas (2016)
Fonte: IBGE (2018c). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Após a análise dos índices do PIB *per capita* das localidades consideradas, pode-se concluir que, entre os municípios englobados pelo Complexo Portuário do Rio Grande, São José do Norte apresenta o PIB *per capita* mais baixo da amostra. O município do Rio Grande possui o mais alto PIB *per capita* das três cidades que compõem o Complexo, o que pode estar associado ao maior dinamismo da economia do município em virtude da maior infraestrutura portuária. Salienta-se que os dados analisados referem-se ao ano de 2016, após a diminuição da atividade do polo naval nos municípios em destaque, o que pode ter impactado os valores de PIB apresentados.

É importante afirmar que os resultados do PIB *per capita* de uma região são condicionados por diversos fatores, em especial de natureza estrutural, como níveis de escolaridade da população e condições de infraestrutura. Além disso, a caracterização do entorno do porto depende não apenas da dimensão da renda média (capturada pelo PIB *per capita*), mas também por medidas mais abrangentes de desenvolvimento – como é o caso do IDHM, tratado a seguir.

7.2.1.3. Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)

O IDHM agrega três dimensões básicas: a renda, a educação e a saúde. O índice varia entre os valores de 0 e 1 – ao passo que quanto mais próximo de 1, maior o nível de desenvolvimento humano (PNUD, c2019). Apesar de não contemplar todas as variáveis relacionadas à qualidade de vida da população, essa medida serve como referência para tal avaliação.

Nesse sentido, foram analisados os IDHMs do Rio Grande, São José do Norte e Pelotas e dos demais municípios portuários da Região Sul do Brasil, comparados com a média nacional, com base nos anos de 1991, 2000 e 2010. Os dados obtidos podem ser conferidos na Tabela 15.

Localidades	1991	2000	2010	Crescimento no período entre 1991 e 2010
Porto Alegre (RS)	0,66	0,744	0,805	22%
Pelotas (RS)	**0,558**	**0,660**	**0,739**	**32%**
Osório (RS)	0,565	0,671	0,751	33%
São Francisco do Sul (SC)	0,575	0,658	0,762	33%
Canoas (RS)	0,556	0,665	0,750	35%
Itajaí (SC)	0,588	0,688	0,795	35%
Charqueadas (RS)	0,551	0,649	0,747	36%
Estrela (RS)	0,564	0,676	0,767	36%
Navegantes (SC)	0,528	0,606	0,736	39%
Guaíba (RS)	0,522	0,654	0,730	40%
Imbituba (SC)	0,542	0,658	0,765	41%
Rio Grande (RS)	**0,527**	**0,652**	**0,744**	**41%**
Laguna (SC)	0,526	0,646	0,752	43%
Paranaguá (PR)	0,512	0,645	0,750	46%
Taquari (RS)	0,498	0,641	0,733	47%
Triunfo (RS)	0,492	0,628	0,733	49%
Itapoá (SC)	0,487	0,634	0,761	56%
Antonina (PR)	0,438	0,582	0,687	57%
São José do Norte (RS)	**0,360**	**0,481**	**0,623**	**73%**
Pontal do Paraná	0,409	0,622	0,738	80%
Média da Região Sul	0,531	0,663	0,756	42%
Brasil	0,493	0,612	0,727	47%

Tabela 15 – Evolução do IDHM: Rio Grande, Pelotas, São José do Norte e demais localidades selecionadas (1991, 2000 e 2010)[22]

Fonte: PNUD, IPEA e FJP ([201-]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Conforme descrito na Tabela 15, pela categorização do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD; IPEA; FJP, [2013]), é possível concluir que os IDHMs de Rio Grande e Pelotas apresentam números consideravelmente altos, estando abaixo apenas da capital do estado. O IDHM de São José do Norte é o único abaixo da média nacional dos municípios do Complexo Portuário em questão, entretanto, destaca-se o crescimento do IDHM do município no período, cuja melhoria do índice encontra-se abaixo apenas do município de Pontal do

[22] De acordo com o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) e a Fundação João Pinheiro (FJP), em estudo divulgado na plataforma *Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil*, índices entre 0,000 e 0,499 são considerados muito baixos, entre 0,500 e 0,599 são categorizados como baixos, de 0,600 a 0,699 como médios, de 0,700 a 0,799 como altos e, por fim, os valores de 0,800 a 1,000 são classificados como muito altos (PNUD; IPEA; FJP, [201-]).

Paraná. Destaca-se ainda, que a média para a Região Sul está acima de todos os municípios componentes do Complexo.

Destaca-se que o Governo do Estado do Rio Grande do Sul divulgou, entre 2007 e 2015, resultados do Índice de Desenvolvimento Socioeconômico (Idese)[23] de todos os municípios gaúchos. O Idese avalia a situação socioeconômica dos municípios, considerando os fatores de educação, renda e saúde, ponderando aspectos quantitativos e qualitativos do processo de desenvolvimento. Os resultados obtidos do Idese 2010 dos municípios pertencentes ao Complexo Portuário de Rio Grande representaram resultados mais baixos aos do IDHM do mesmo ano: Rio Grande com 0,703; Pelotas com 0,675; e São José do Norte com 0,556. O fator "Saúde", não considerado no IDHM, apresentou resultados altos para os três municípios em questão com os valores de 0,756 para Rio Grande, 0,789 para Pelotas e 0,782 para São José do Norte (FEE, [201-]).

É válida a conclusão de que a relação entre o PIB *per capita* e o IDHM de uma cidade muitas vezes não é diretamente proporcional. Para o caso de municípios que apresentam PIB *per capita* consideravelmente alto e IDHM baixo, essa situação pode indicar que o capital gerado pelas atividades econômicas do município não estão, necessariamente, repercutindo em desenvolvimento social.

Na análise do PIB *per capita* e do IDHM do presente documento, pode-se verificar que não houve uma disparidade relevante entre esses indicadores para os municípios de Rio Grande, Pelotas e São José do Norte. Apesar do avanço do valor do IDHM em todos os municípios entre os anos de 1991 e 2010, as categorias de Renda e Longevidade obtiveram pouco avanço quando comparadas aos aumentos dos índices em Educação. No entanto, a educação foi o índice que menos contribuiu entre os componentes do IDHM, sendo, em ambos municípios inferior a 0,64 (PNUD; IPEA; FJP, [201-]).

7.2.2. ESPECIFICIDADES SOCIOECONÔMICAS

Além dos indicadores discutidos na seção 7.2.1, Rio Grande, Pelotas e São José do Norte desenvolvem atividades singulares que influenciam nos aspectos sociais e econômicos locais e se relacionam à atividade portuária presente no estado. Tais fatores caracterizam as especificidades socioeconômicas dos municípios em análise e serão apresentados a seguir.

Relacionado diretamente às atividades do Porto, encontra-se o Distrito Industrial de Rio Grande (DIRG). O distrito é composto por indústrias de diversos setores, como dos ramos da metalurgia, energia, química, alimentos e fertilizantes, compreendendo 32 empresas implantadas e cinco em fase de implantação (INVESTRS, [201-]). Segundo a Secretaria de Desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Sul, foi estabelecida uma meta visando a

[23] O Idese é um indicador-síntese que tem o propósito de mensurar o nível de desenvolvimento dos municípios do Rio Grande do Sul elencando os níveis em: alto (maior ou igual a 0,800); médio (entre 0,500 e 0,799); e baixo (abaixo de 0,499). O Idese é composto por 12 indicadores, divididos em três blocos: Educação, Renda e Saúde. O Bloco Educação utiliza cinco indicadores, que se dividem em quatro sub-blocos, de acordo com faixas etárias: população entre quatro e cinco anos na pré-escola; população entre seis e 14 anos no ensino fundamental; população entre 15 e 17 anos no ensino médio; e população com 18 anos ou mais na escolaridade adulta. O Bloco Renda é composto por dois sub-blocos, sendo eles: apropriação de renda e geração de renda. O Bloco Saúde, por sua vez, se utiliza de cinco indicadores, que são divididos em três sub-blocos: saúde materno-infantil; condições gerais de saúde; e longevidade.

implantação de 12 empresas por ano, e em 2018 ocorreram dez novas implantações. A área abrangida pelo DIRG consiste em 2.500 hectares, dos quais cerca de 30% eram compostos pelas extinta Zona de Processamento de Exportação (ZPE). A ZPE do Rio Grande foi criada em 1994 e extinta em 2012, em virtude de não haver nenhuma empresa implantada nas suas delimitações durante os 17 anos que esteve em vigor (MARTINS, Cristiane, 2014; RIO GRANDE DO SUL, 2012; PORTOS E NAVIOS, 2014).

Dentre as atividades econômicas de destaque no município do Rio Grande também figura a atividade pesqueira. A partir do ano de 1960 foi desenvolvido o maior parque pesqueiro do estado do Rio Grande do Sul, na cidade do Rio Grande, decorrente da geografia do local, da presença dos pescadores artesanais e da localização do município junto às fontes de pescado. Após o forte crescimento da pesca entre os anos 60 e 70, teve registro uma diminuição da oferta de pescados, impactando as indústrias do ramo, sobretudo na década de 80 (SOUZA, [20--?]). Todavia, de acordo com o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e o Centro de Pesquisa e Gestão dos Recursos Pesqueiros Lagunares e Estuarinos (IBAMA; CEPERG, 2008), o Porto Velho, caracterizado como sendo um porto pesqueiro, ainda é categorizado como o maior centro pesqueiro do estado do Rio Grande do Sul, concentrando as atividades executadas na região, além de receber produções importadas do Uruguai, da Argentina e do Chile. A maior parte do desembarque dos pescados ocorre na área do Porto Velho onde estão localizadas as empresas de beneficiamento de pescado e o Mercado Público Municipal, melhor detalhadas na seção 7.3.3.3. Não obstante, também é relevante para essa atividade no município o terminal pesqueiro Leal Santos na área do Superporto.

Salienta-se o desenvolvimento econômico do município do Rio Grande, também relacionado à indústria petrolífera. A Refinaria de Petróleo Riograndense, localizada no Saco da Mangueira, é a mais antiga refinaria em operação no Brasil, com mais de 80 anos de atuação (REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE, c2009a). A instalação produz e comercializa produtos derivados de petróleo, como gasolina, óleo diesel, *bunker*, asfalto, GLP e solventes, além de oferecer serviços ligados a estes (REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE, c2009c).

A indústria do petróleo relaciona-se também à atuação do polo naval no município, o qual foi destinado à construção de plataformas de exploração de óleo e gás para a Petrobras (MARTINS, 2014; BUENO, 2017; GAÚCHAZH, 2018b). Entretanto, a indústria naval brasileira entrou em crise e passou a priorizar contratos para produção de plataformas no exterior. Dessa forma, o polo naval gaúcho foi gradativamente perdendo o espaço no mercado nacional, chegando a empregar 7.502 pessoas em 2013, passando para 2.361 funcionários em 2017 (BRASIL, [2019]).

Cabe destacar a presença do polo naval também em São José do Norte, que compreendeu um fator de desenvolvimento econômico para o município, o qual possui sua economia baseada no setor primário, com destaque para cultivo de arroz e, principalmente, de cebola, sendo considerado o maior produtor do País (SÃO JOSÉ DO NORTE, [201-]a). A chegada do polo naval configurou o segundo setor que mais contratava no município, responsável por quase toda a criação de postos de trabalho, compreendendo a criação de 91% dos novos empregos (SÃO JOSÉ DO NORTE, [2018?]). No entanto, assim como o Rio Grande, São José do Norte enfrenta a crise do setor em destaque, marcada pela pouca demanda das empresas e pela demissão de funcionários (GAÚCHAZH, 2018b).

No que tange à economia do município de Pelotas, esta tem foco na indústria primária, com destaque para a produção e beneficiamento de cereais, com ênfase para o arroz e a soja,

adubos, e demais insumos para o campo (PELOTAS, 2012; COPETTI, 2018). A produção de leite também é relevante no município, constituindo a maior bacia leiteira do estado do Rio Grande do Sul (PELOTAS, c2018). O município de Pelotas é categorizado como o segundo maior do estado do Rio Grande do Sul na concentração de curtumes. Além de ser uma das maiores capacidades curtidoras de couro e peles no contexto nacional, essa atividade remonta ao início do desenvolvimento do município (PELOTAS, c2018).

Apesar de menor que o Porto do Rio Grande, o Porto de Pelotas apresenta relevância no cenário econômico estadual e historicamente apresenta-se como auxiliar ao primeiro. Hoje a cidade possui destaque na movimentação de toras de madeira através do Porto, que segue com destino à fábrica da CMPC Celulose Riograndense, em Guaíba. A vinda da CMPC para o Porto de Pelotas trouxe uma série de melhorias na estrutura e nas operações do Porto, tais como a compra de instrumentos de auxílio, a construção de salas para a fiscalização da atividade e de uma rampa para contêineres (SILVEIRA, A.; RUAS, M, 2018). O transporte das cargas de clínquer (matéria-prima do cimento), soja e trigo também desempenham importante função na economia municipal (GAÚCHAZH, 2018a).

Além da movimentação de cargas, é relevante a implantação do Parque Tecnológico de Pelotas e dos investimentos recentes no setor turístico, com o lançamento do Plano Municipal de Turismo em 2017. Com relação ao setor de tecnologia e inovação, o parque tecnológico abrigava 26 empresas e duas incubadoras em 2017, e atua, principalmente nas áreas de tecnologia da informação e comunicação, tecnologia da saúde, e indústria criativa (PELOTAS PARQUE TECNOLÓGICO, c2016). Já o setor de turismo tem diretrizes de atuação propostas pelo Plano Municipal de Turismo até o ano de 2024, e 17% dessas diretrizes foram executadas em 2017 (PELOTAS, 2017).

7.3. INTEGRAÇÃO DO COMPLEXO PORTUÁRIO AO ESPAÇO URBANO DOS MUNICÍPIOS

Nesta seção é analisada a integração das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas à configuração e ao planejamento urbano dos municípios, sendo o município de São José do Norte configurado como um entorno do Rio Grande. São indicados os decretos que definem a Poligonal dos Portos de Rio Grande e Pelotas, os instrumentos de planejamento territorial de âmbito estadual, como o Zoneamento Ecológico Econômico (ZEE) do estado do Rio Grande do Sul, os planos diretores e os zoneamentos dos municípios de Rio Grande e Pelotas. A análise abrange também os impactos e os conflitos existentes em diferentes localidades do entorno portuário e, por fim, indica os elementos que compõem a mobilidade urbana na região e que interagem com a atividade portuária.

7.3.1. ÁREA DO PORTO ORGANIZADO

A área do Porto Organizado do Porto do Rio Grande é definida pelo Decreto de 25 de julho de 2005 (disponível na íntegra no Anexo 5) da Presidência da República publicado no Diário Oficial de 26 de julho de 2005:

> Art. 1º A área do Porto Organizado de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul, é aquela constituída:

> I - Pelas instalações portuárias terrestres nos Municípios de Rio Grande e São José do Norte, tais como cais, docas, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado e destinados a atividade portuária, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Rio Grande;
> II - Pela infraestrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, a bacia de evolução, a área de fundeio interna ao Porto de Rio Grande e os molhes leste e oeste;
> III - Pela poligonal da área do Porto Organizado de Rio Grande [...].
> (BRASIL, 2005b, p. 4).

A Figura 20 mostra a área da poligonal do Porto Organizado do Rio Grande, a qual foi demarcada antes da vigência da Lei nº 12.815/2013. Mais informações relativas às referências e fontes de dados constam no Apêndice 14.



Figura 20 – Poligonal do Porto Organizado do Rio Grande
Fonte: Brasil (2005b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cabe destacar que a atualização da poligonal do Porto Organizado é fundamental para determinar os limites entre o Porto e a cidade, possibilitando, assim, um desenvolvimento harmônico entre ambos.

Com relação ao Porto Organizado de Pelotas, a sua área é definida pelo Decreto de 3 de junho de 2015 (disponível na íntegra no Anexo 6) da Presidência da República publicado no Diário Oficial de 5 de junho de 2015:

> Art. 1º A área do Porto Organizado de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, é constituída:

> I - Pelas instalações portuárias terrestres localizadas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, tais como: edificações em geral, silos, tanques, armazéns, pátios, acessos e vias de circulação, passeios, terrenos, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, sob guarda ou responsabilidade do Porto, incorporados ou não ao seu patrimônio; e
>
> II - Pela infraestrutura de acessos aquaviários, de proteção e de acostagem, nelas compreendidas, entre outras, bacias de evolução, áreas de fundeio, canais de acesso, molhes, quebra-mares, guias correntes, espigões, cais, pontes, píeres de atracação, dolfins, sistemas de amarração, de balizamento e de sinalização e áreas adjacentes a estas infraestruturas, abrangidas pela poligonal do porto organizado, que sejam administradas e mantidas pelo Porto [...] (BRASIL, 2015d, p. 4).

A Figura 21 mostra a poligonal do Porto Organizado de Pelotas, a qual já foi demarcada a partir da vigência da Lei nº 12.815/2013. Mais informações relativas às referências e fontes de dados constam no Apêndice 15.



Figura 21 – Poligonal do Porto Organizado de Pelotas
Fonte: Brasil (2015d). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ambas as poligonais portuárias indicadas possuem em suas áreas usos não relacionados às atividades portuárias, assim como a presença de Terminais de Uso Privado (TUPs), os quais, a partir da Lei nº 12.815 de 2013, têm sua localização prevista em local externo ao perímetro do Porto Organizado (BRASIL, 2013). Assim é relevante a consideração e adequação das propostas para a sua aderência à legislação vigente, de forma a atualizar a poligonal portuária a curto prazo. Salienta-se, ainda, que a atualização da poligonal é essencial para a definição dos limites do porto e da cidade, e com isso o desenvolvimento de ambos.

7.3.2. PLANO NACIONAL DE GERENCIAMENTO COSTEIRO (PNGC)

O Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) nasceu da atenção especial do Governo Federal ao uso sustentável dos recursos costeiros, expressando o compromisso com o planejamento integrado da utilização destes, com foco no ordenamento da ocupação dos espaços litorâneos (BRASIL, [1997?]). O PNGC foi instituído pela Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988, e regulamentado pelo Decreto nº 5.300/2004 (BRASIL, 2004c). Como direcionamento da ocupação do solo segundo diretrizes específicas, o PNGC instituiu o Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro (ZEEC) (BRASIL, [201-]), cuja responsabilidade de desenvolvimento é estadual.

No estado do Rio Grande do Sul, o PNGC é coordenado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM), tendo início em 1988, ano em que foi instituído nacionalmente (FEPAM, c2019). O PNGC/RS visa a implantação de um processo de administração costeira apoiada em instrumentos de planejamento e gerenciamento, como o sistema de informações para enquadramento dos recursos hídricos; planos de ação e gestão; monitoramento costeiro; licenciamento e fiscalização e o ZEE. (FEPAM, c2019).

A região costeira é delimitada a partir de sua formação geológica, relevo e bacia de drenagem, perfazendo, de acordo com a delimitação do PNGC/RS, um total de 43 mil km², envolvendo 46 municípios. Essa região, que se estende no sentido norte-sul por aproximadamente 620 km de costa retilínea, foi dividida em quatro grandes setores: Litoral Norte; Litoral Médio Leste (a Leste da Lagoa dos Patos); Litoral Médio Oeste (a Oeste da Lagoa dos Patos) e Litoral Sul (FEPAM, c2019). Na Figura 22 é possível situar a distribuição dos setores ao longo da região costeira do estado, localizando, ainda, os municípios do complexo analisado.



Figura 22 – Setorização da região costeira do Rio Grande do Sul conforme o PNGC/RS
Fonte: FEPAM (c2019c).

É importante pontuar que existem significativas diferenças ambientais e socioeconômicas entre o setor Litoral Leste da Lagoa dos Patos, onde se encontram Pelotas e Rio Grande, consideradas cidades polo da região, com ocupação mais intensiva e atividades industriais ligadas principalmente ao Porto e ao Litoral Oeste, a qual pertence São José do Norte, onde a atividade econômica é mais incipiente e de caráter predominantemente local, como a pecuária extensiva e veraneio nos

balneários (FEPAM, c2019). O município do Rio Grande também figura entre os que compõem a divisão Litoral Sul da costa do estado, devido à extensão de seu território.

O ZEE do estado vem sendo elaborado desde 2000, quando foi publicado o diagnóstico relativo ao setor Litoral Norte, de maior ocupação urbana (FEPAM, c2019), seguido do setor Litoral Médio, publicado em 2015 pelo programa RS Biodiversidade. Ambos os documentos não mencionam atividades portuárias. A partir do ano de 2016, seguindo a Lei Federal nº 12.651/2012, que determinou prazo de cinco anos a partir da data de publicação para elaboração e aprovação de ZEEs (BRASIL, 2012b), o estado do Rio Grande do Sul estabeleceu uma comissão de órgãos e secretarias, através do Decreto Estadual nº 49.255/2012, a fim de deliberar e elaborar o ZEE para todos os setores do estado, o que vem sendo feito através de oficinas participativas com a sociedade civil.

Para o município do Rio Grande, houve, em 2004, a criação do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, parte do processo de elaboração da ação do Ministério do Meio Ambiente (MMA) em parceria com a Secretaria do Patrimônio da União (SPU) e a Prefeitura. A iniciativa, reconhecida como Projeto Orla, busca contribuir em escala nacional para aplicação de diretrizes gerais de disciplinamento de uso e ocupação da orla marítima. Nela, apresenta-se como objetivo geral a promoção de uma gestão integrada do espaço da orla "[...] na perspectiva do desenvolvimento sustentável, considerando-se a expansão urbana e as características ambientais, através da ação conjugada entre as três esferas governamentais (União, Estado e Município) e a sociedade civil." (BRASIL, 2004a, p. 6). No entanto, segundo o relatório elaborado pelo MMA, em 2011, o qual rege as diretrizes do Projeto de Gestão, as áreas portuárias não foram inseridas no seu escopo por apresentarem uso já consolidado e com política própria de administração (BRASIL, 2004a, p. 14).

Através da Lei Municipal nº 6.585, de 20 de agosto de 2008, que estabelece o atual Plano Diretor Participativo do Rio Grande, o município define os objetivos específicos atribuídos ao Projeto Orla, no art. 42:

> O Projeto Orla do Município do Rio Grande, é uma ação conjunta entre o Ministério do Meio Ambiente, a Secretaria do Patrimônio da União (SPU/MP) e a Prefeitura Municipal do Rio Grande, com a finalidade de promover o disciplinamento de usos e de ocupação na orla marítima e estuarina do município, compatibilizando os mais diferentes interesses políticos, sociais, econômicos e ambientais.
> Parágrafo Único. São objetivos do Projeto Orla do Município do Rio Grande, além da valorização da paisagem e dos atrativos turísticos, proteção do meio físico e dos recursos naturais;
> I - Fortalecimento da capacidade técnica dos gestores e aumento da autonomia municipal, a partir da organização da base de informação;
> II - Garantia efetiva do acesso público às praias e manutenção de sua função social;
> III - Possibilidade de solução de conflitos de uso e reversão de processos de degradação ambiental;
> IV - Geração de novas oportunidades de negócios compatíveis com a conservação e utilização sustentável da biodiversidade local, e a manutenção da qualidade ambiental da orla;
> V - Desenvolvimento de diferentes setores da economia, manutenção de recursos naturais estratégicos e implantação de infraestrutura de interesse para o crescimento socioeconômico regional. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Complementa-se que a Lei Municipal nº 6.823, de 31 de dezembro de 2009, acrescentou um parágrafo ao art. 93 do Plano Diretor do Rio Grande, garantindo que na orla, ao longo da área urbana de ocupação rarefeita e nas áreas de proteção ambiental existentes somente serão admitidas obras e alterações que estejam previstas no Projeto Orla do Município do Rio Grande (RIO GRANDE, 2008a).

7.3.3. O TERRITÓRIO DO RIO GRANDE E O ESPAÇO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

Esta subseção especifica as atribuições dos principais documentos relacionados ao planejamento do território do Rio Grande com a área do Porto e define diferentes entornos portuários a fim de possibilitar uma análise das relações, dos impactos e dos conflitos de cada localidade. Dessa forma, são realizados um estudo do Plano Diretor Municipal (PDM) e de seu respectivo zoneamento, além de uma análise dos usos das áreas relacionadas com a atividade portuária. A Figura 23 ilustra parte do Porto do Rio Grande e de seu entorno.



Figura 23 – Porto do Rio Grande e seu entorno
Fonte: SUPRG ([20--?]a).

7.3.3.1. Plano Diretor Participativo do Município do Rio Grande (PDPM)

O PDPM do Rio Grande foi promulgado com base na Lei nº 6.585, de 20 de agosto de 2008, e instituído de acordo com as disposições legais presentes no *Estatuto da Cidade* (Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001), na constituição do estado do Rio Grande do Sul e na Lei Orgânica Municipal. Também compõe o PDPM um conjunto de leis, sendo elas: Lei nº 6.586/08, que legisla acerca dos limites territoriais do Rio Grande; Lei nº 6.584/08 que define os perímetros urbanos da área urbana e dos núcleos autônomos de distritos de Quinta, Povo Novo

e Taim; Lei nº 6.587/08 que estabelece as normas para o parcelamento do solo urbano; e Lei nº 6.588/08 que determina o regime urbanístico, regulamentando o zoneamento de uso e ocupação do solo, dispositivo de controles das edificações, equipamentos urbanos e procedimentos administrativos. São considerados complementares ao PDPM o Código de Obras e o Código de Posturas Municipais.

No Título I e Capítulo III do PDPM listam-se os objetivos gerais do plano, dentre os quais destacam-se: o aumento da qualidade e oferta de infraestrutura de saneamento básico; o fomento às atividades portuárias, industriais, comerciais e de serviços artesanais, serviços públicos, agropecuários, pesqueiros e o turismo; organização e controle do uso e ocupação do solo no território municipal; garantia da função social da propriedade urbana e garantia da preservação, proteção e recuperação do ambiente natural e do patrimônio (RIO GRANDE, 2008a).

Na Lei 6.585/08 o Título II refere-se às diretrizes setoriais da política de desenvolvimento municipal, no que diz respeito ao desenvolvimento social e econômico, o PDPM lista 17 diretrizes, dentre elas:

> Art. 13 [...]:
> [...]
> IV - Estimular o investimento e a integração do sistema portuário com o município;
> [...]
> IX - Fortalecer a produção agropecuária do município e diminuir a dependência no abastecimento;
> [...]
> XII - Elaborar o zoneamento ecológico-econômico;
> [...]
> XIV - Fortalecer as atividades comerciais e de serviços do município através da estruturação e consolidação de novos polos e corredores. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Ainda no desenvolvimento social e econômico, o PDPM legisla acerca das diretrizes específicas para incentivar a atividade portuária no município, que constam no art. 25, assim sendo:

> Art. 25 [...]:
> I - Incentivar a regularidade dos serviços de manutenção e aprofundamento do calado dos canais de acesso ao porto;
> II - Incentivar a manutenção e qualificação da sinalização dos canais de acesso ao porto;
> III - Incentivar a continuidade das obras de ampliação dos Molhes da Barra;
> IV - Incentivar a manutenção e modernização das instalações do porto público e terminais privados;
> V - Revitalização do Porto Velho;
> VI - Aumentar a participação do município na gestão do Porto;
> VII - Incentivar a navegação lacustre;
> VIII - Contribuir com a divulgação do potencial do Porto do Rio Grande. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Segundo a política ambiental municipal, indicada no PDPM e essencial para a proteção do meio ambiente, inclusive de possíveis impactos gerados pela atividade portuária, deve-se seguir as diretrizes apontadas no art. 40, das quais podem-se ressaltar:

> Art. 40 [...]:
> III - Preservar, recuperar e conservar os recursos hídricos, mantendo a classificação da qualidade das águas;
> V - Controlar e reduzir os níveis de poluição e de degradação em quaisquer de suas formas;
> IX - Implementar o controle de produção e circulação de produtos perigosos;
> X - Implantar parques dotados de equipamentos comunitários de lazer, desestimulando invasões e ocupações indevidas;
> XIV - Incorporar às políticas setoriais o conceito da sustentabilidade e as abordagens ambientais;
> XV - Garantir a proteção das Áreas de Interesse Ambiental e a diversidade biológica natural; (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

No âmbito do patrimônio cultural, o PDPM prevê políticas específicas que têm como objetivo preservar e valorizar o patrimônio cultural, histórico, arquitetônico e paisagístico, a fim de destacar suas potencialidades e garantir a sua perpetuação. Segundo consta no PDPM, as diretrizes do Plano Municipal do Patrimônio Cultural, externo ao PDPM, foram elaboradas em conjunto com representantes da sociedade civil e de outros setores da administração pública, dentre as quais pode-se destacar o estímulo ao potencial turístico do Centro Histórico, incluindo os espaços junto ao Porto Velho e a elaboração de um inventário dos bens culturais do município.

Quanto ao ordenamento territorial do município, o PDPM busca organizar e controlar o uso e ocupação do solo na cidade, de modo a evitar e corrigir possíveis distorções provenientes do processo de desenvolvimento urbano, econômico e social, utilizando diretrizes específicas para cada caso (RIO GRANDE, 2008a). No Capítulo 1 do mesmo Título III, são apresentados os cincos distritos do território do Rio Grande, cada um com sua sede e denominação.

Como parte do ordenamento do território, o PDPM prevê diferentes áreas territoriais com o objetivo de definir as diretrizes de uso e ocupação do solo dessas áreas. Com relação a essa divisão, o munícipio ordena três tipos distintos de áreas territoriais com diferentes classificações, caracterizadas a partir dos usos previstos em conformidade com o planejamento urbano municipal, demonstradas na Tabela 16.

Tipo	Classificação
Área Urbana	Área Urbana de Ocupação Intensiva
	Área Urbana de Ocupação Rarefeita
Área Rural	Área Rural
Áreas Funcionais	Áreas de Interesse Público
	Áreas de Interesse Urbanístico
	Áreas de Recuperação Urbana
	Áreas de Interesse Ambiental
	Áreas de Interesse Social

Tabela 16 – Classificação das áreas territoriais
Fonte: Rio Grande (2008a).

Como observa-se na Tabela 16, a **Área Urbana** do Rio Grande divide-se em Área de Ocupação Intensiva e Área Urbana de Ocupação Rarefeita, ao passo que na primeira priorizam-se os fins de urbanização. Para ambas as áreas, constam como objetivos:

> Art. 71 [...]
> I - Controlar e direcionar o adensamento urbano, em especial nas áreas centrais melhor urbanizadas, adequando-o à infraestrutura disponível;
> II - Garantir o cumprimento da função social dos imóveis não edificados, subtilizados e não utilizados;
> III - Possibilitar a instalação de uso múltiplo no território do Município. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

As Áreas de Ocupação Intensiva são divididas em Unidades de Planejamento para fins de planejamento do desenvolvimento urbano. Segundo consta na Lei nº 6.588/08, que estabelece o regime urbanístico, são quatro categorias distintas, que foram agrupadas de acordo com a tendência de uso: Unidades Residenciais; Unidades Industriais; Unidades Mistas; e Unidades Funcionais. As Unidades Mistas são aquelas nas quais podem ocorrer tanto usos residenciais quanto comerciais, de serviço e industriais. As Unidades Funcionais são aquelas cujo território coincide integralmente com as Áreas Funcionais previstas nas áreas territoriais. Já as Unidades Industriais são referentes às áreas nas quais predomina o uso industrial e o mesmo ocorre com as Unidades Residenciais, onde predomina-se o uso residencial.

A classificação de Área Urbana de Ocupação Rarefeita, por sua vez, consiste em uma área de urbanização esparsa e engloba as áreas com potencial para se transformarem em Áreas de Ocupação Intensiva e aquelas áreas em que predomina a conservação do patrimônio ambiental, em especial quanto à orla marinha, orla estuarina, flora e outros fatores biofísicos condicionantes.

Nas **Áreas Funcionais** é requerido um regime urbanístico especial, condicionando às suas peculiaridades no que se refere a:

> Art. 76 [...]:
> I - Características de localização, situação, condição topográfica, proteção à saúde pública e ao patrimônio ambiental, nos seus aspectos ecológicos, paisagísticos e culturais;
> II - Equipamentos urbanos, programas e projetos governamentais implantados em sua área;
> III - Urbanização, regularização e produção de habitação de interesse social. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

A classificação relativa à Área de Interesse Público representa as áreas em que se encontram equipamentos urbanos, programas e projetos governamentais que por suas particularidades não são passíveis de enquadramento no regime urbanístico estabelecido no PDPM (RIO GRANDE, 2008a). Consideram-se Áreas de Interesse Público:

> Art. 79 [...]:
> I - Centros administrativos e outros prédios destinados à administração pública, inclusive instalações militares ou civis;
> II - Equipamentos urbanos comunitários e de serviços ao público, inclusive prédios e instalações destinadas à televisão e radiodifusão;

> III - Terminais de transporte de passageiros, cargas ou abastecimento, inclusive instalações centrais de armazenamento ou comercialização atacadista;
> IV - Estádios, auditórios, parques, clubes e áreas particulares de recreação de grande porte;
> V - Porto, aeroporto e distrito industrial;
> VI - Cemitérios. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

No tocante às Áreas de Interesse Urbanístico, existem as seguintes subdivisões: Áreas de Recuperação Urbana; Áreas Urbanas de Ocupação Prioritária, Áreas de Contenção ao Crescimento Urbano; e Áreas de Revitalização.

Referindo-se às Áreas de Interesse Ambiental, o PDPM divide estas em Áreas de Proteção ao Ambiente Natural, partes do território que apresentam um ecossistema de importância no meio ambiente natural, e Áreas de Interesse Paisagístico e Cultural. As Áreas de Proteção ao Ambiente Natural, por sua vez, são subdividas em três classificações: Áreas de Preservação Permanente; Áreas de Conservação Ambiental; e Unidades de Conservação. Já as Áreas de Interesse Paisagístico e Cultural são definidas como:

> Art. 98 [...]:
> I - As áreas e locais históricos, de lazer, recreação e turismo, instituídas na forma da Lei, com base na Legislação Federal pertinente;
> II - As áreas de preservação cultural e de proteção da paisagem urbana, instituídas na forma da Lei;
> III - Os bens de valor histórico, artísticos, arqueológicos e culturais e as suas manifestações, bem como os locais onde ocorram;
> IV - Os parques, as reservas e estações ecológicas;
> V - As áreas destinadas à proteção dos recursos naturais renováveis;
> VI - As áreas notáveis;
> VII - As localidades e acidentes naturais adequados a prática do lazer. (RIO GRANDE, 2008, não paginado).

As Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS) são consideradas áreas públicas ou particulares ocupadas por população de baixa renda onde há o interesse público em promover prioritariamente a regularização fundiária, urbanização de núcleos habitacionais de baixa renda, implantação de habitações de interesse social e atendimento à carência de equipamentos sociais e culturais, espaços públicos, serviço e comércio de caráter local. As AEIS do Rio Grande são divididas em duas categorias:

> Art. 107 [...]:
> I - AEIS A - áreas ocupadas por assentamento de população de baixa renda, situados na Área Urbana do Município, onde há o interesse público em promover a regularização fundiária e urbanística com implantação de equipamentos públicos, de comércio e serviços de caráter local e equipamentos de recreação e lazer;
> II - AEIS B - terrenos não edificados e imóveis subutilizados ou não utilizados, localizados na Área Urbana onde há o interesse público em promover à implantação de programas habitacionais de interesse social, de comércio e serviços de caráter local, de edificações e/ou equipamentos de interesse social. (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Conforme definido no *Estatuto da Cidade*, os planos diretores de cada município devem ser atualizados em um período máximo de dez anos (BRASIL, 2001). Tendo em vista que o PDPM do Rio Grande data de 2008, em 2018 iniciaram-se as consultas públicas para a revisão do documento. O novo Plano Diretor Participativo do Rio Grande tem previsão de ser apresentado para a comunidade no primeiro semestre de 2019, após serem realizadas plenárias com os diversos setores da cidade (RIO GRANDE, 2018d).

7.3.3.2. Uso do solo no Rio Grande

O desenvolvimento do contexto urbano, da ocupação e uso do solo do munícipio do Rio Grande estiveram desde o princípio muito atrelados ao crescimento portuário. Ao longo das décadas a ocupação urbana da cidade foi moldada com base no desenvolvimento das atividades portuárias, as quais se configuraram um atrativo para um contingente imigratório com destino ao município e a seus arredores. A infraestrutura local sofreu reflexos desse aumento populacional, o que contribuiu para o surgimento de ocupações irregulares, muitas em áreas próximas ao Porto como indicado na seção 7.1. O uso e a ocupação do solo no Rio Grande estão representados na Figura 24. Informações acerca de referências e dados cartográficos constam no Apêndice 16.

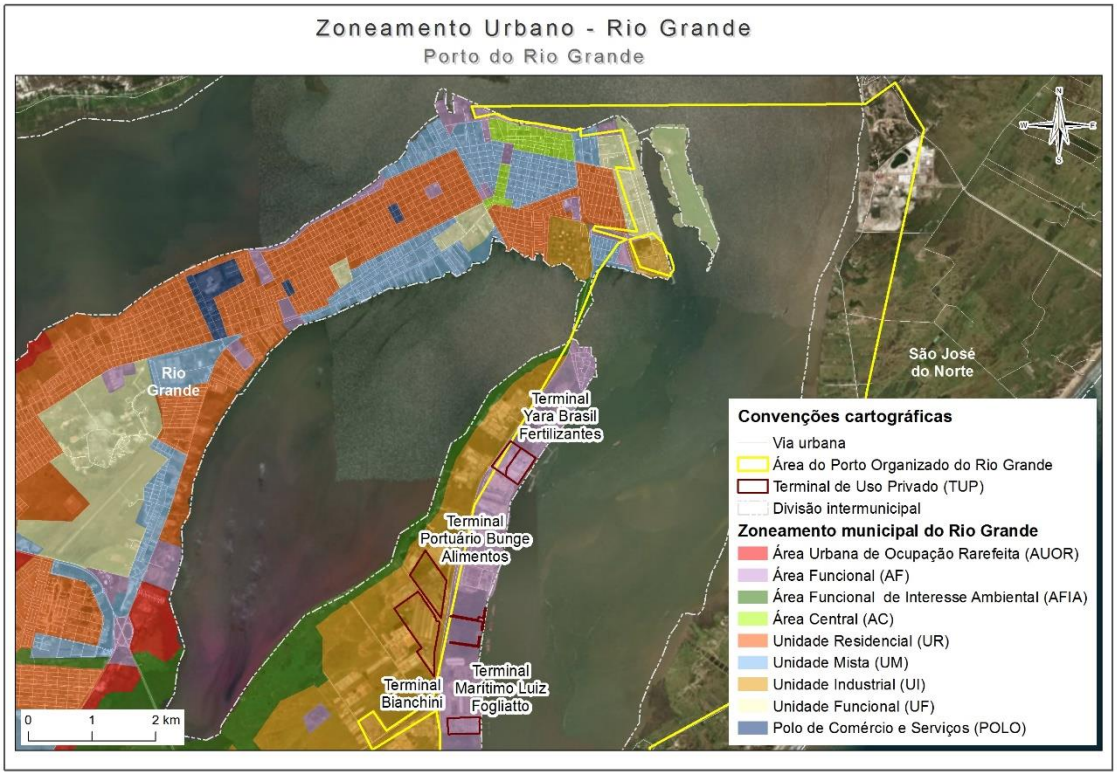


Figura 24 – Zoneamento urbano do município do Rio Grande
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As instalações portuárias do Rio Grande estão distribuídas em três áreas distintas de atendimento à navegação: Porto Velho, Novo Porto e Superporto.

Localizado no bairro Centro, o Porto Velho concentra as operações ligadas à atividade pesqueira e do terminal de passageiros da travessia intermunicipal entre Rio Grande e São José do Norte. A área do Porto é composta por cinco armazéns, que foram cedidos a instituições e

outros órgãos, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (Sebrae). Considerado uma Área Funcional pelo PDPM do Rio Grande, o Porto Velho é englobado pelo perímetro do Centro Histórico da cidade, que abriga edificações como o Mercado Público Municipal do Rio Grande e a Alfândega. Seu entorno é composto ao sul pela Área Central (AC01) e Unidade Mista (UM 04/03), a leste por Área Central (AC 01), Área Funcional e Unidade Mista (UM 06) e a oeste por uma Unidade Mista (UM 01), Área Funcional e porção de Unidade Funcional (UF 02). O Centro Histórico e os espaços junto ao Porto são citados no Plano Municipal do Patrimônio Cultural, externo ao PDMP, que tem como objetivo desenvolver, estimular e consolidar o turismo nessa área em específico (RIO GRANDE, 2008a).

De forma geral, a ocupação mais próxima ao Porto Velho é bastante diversificada, com a presença de residências, comércio, edifícios históricos e edifícios institucionais, como é o caso da Prefeitura do Rio Grande. O zoneamento previsto para a área mais próxima, é o de Área Central (AC01), que margeia a maior parte da atual poligonal do Porto Organizado. Além disso, é indicada uma Área Funcional que compreende os lotes do Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Junior e da Associação de Caridade Santa Casa do Rio Grande. Nesse cenário comercial do entorno ressalta-se a existência de Corredores de Comércio, previstos pela Lei nº 6.588/08. Segundo a Lei, entende-se por Corredores de Comércio:

> Art. 15 [...]:
> [...] são aquelas áreas territoriais que, pela predominância das atividades comerciais ou de serviços, se caracterizam como espaços urbanos especializados no atendimento das necessidades da população residente nos respectivos raios de influência ou cidade em geral, de acordo com seu nível de especialização, visando à descentralização urbana. (RIO GRANDE, 2008b, p. 15)

O entorno do Porto Velho, por tratar-se de uma área central, conta com a presença de comércio e serviços de forma expressiva, assim como a existência de edifícios históricos, revelando um caráter de patrimônio histórico-cultural para o município que remete ao início da ocupação populacional do Rio Grande.

A oeste do Porto Velho está prevista uma Área Funcional, ocupada em parte pelo Rio Grande Yacht Club e pelo Grêmio Náutico Almirante Barroso. A leste localiza-se uma Unidade Mista, determinada pelo PDPM, que conta com as instalações de empresas do ramo pesqueiro no Rio Grande. Já o Porto Novo do Rio Grande encontra-se a leste do Centro e é classificado como uma Unidade Funcional, abrangendo também uma área de Unidade Industrial (UI 01).

No entorno do Porto Novo, a oeste, percebe-se uma ocupação bastante variada, com áreas predominantemente residenciais, de comércio e serviços. As ocupações residenciais mais próximas ao Porto estão no bairro Getúlio Vargas e na Vila Santa Tereza e são de baixo gabarito. Dentro do bairro Getúlio Vargas há uma AEIS determinada pela Lei nº 7.154/11, que dispõe acerca de novas AEIS no município.

Segundo prevê o PDPM, nas áreas a oeste do Porto Novo estão determinadas Unidades Residenciais (UR 01/02/03), Áreas Funcionais, Unidades Funcionais (UF 02/03/05), Unidades Mistas (UM 02), Unidades Industriais (UI 01/02) e Corredores de Comércio (COR 01/02/22). Dentre as Unidades Funcionais, a UF 03 representa o território da Vila Militar, a UF 02 corresponde aos territórios do Clube de Regatas Rio Grande, e a do Clube Náutico Honório Bicalho e a UF 05 são áreas de armazenagem, armazéns e a sede da SUPRG. Destacam-se ainda dois depósitos

adjacentes ao Porto, das empresas Shell e Esso, classificados como Áreas Funcionais. A Unidade Industrial (UI 02) situada no entorno corresponde à Refinaria de Petróleo Riograndense.

A terceira área portuária relevante no município do Rio Grande compreende o Superporto, que está inserido no bairro Industrial Tamandaré e possui uma ocupação com predominância industrial. Segundo determina a legislação vigente no PDPM, o Superporto está inserido em uma Área Funcional. O entorno dessa Área Funcional é composto principalmente por Unidades Industriais, também previstas no PDM, que atendem à demanda do Superporto, a exemplo dos terminais da Bunge Alimentos e da Bianchini. Entre essas Unidades Industriais existem Áreas de Interesse Ambiental (AEIA), que estão presentes também ao norte, nas margens da Lagoa Saco da Mangueira e ao sul, às margens do Oceano Atlântico. Segundo consta na Lei nº 6.588/08 que estabelece o regime urbanístico do município:

> Art.27. [...]:
> A localização das atividades de depósitos de combustíveis explosivos, inflamáveis, containers - inclusive expurgo, fabricação, conserto e reparos, corrosivos, tóxicos ou quaisquer outros materiais de alta periculosidade será permitida somente na área do Distrito Industrial, respeitando a legislação do mesmo. (RIO GRANDE, 2008b, não paginado).

Tais atividades somente são permitidas pela legislação na área do Superporto, nas Unidades Industriais UI -01, UI-02, próximas ao Porto Novo e na UI-04, próxima ao Superporto.

As ocupações urbanas presentes no entorno dessa área portuária correspondem às áreas de Barra Nova, Barra Velha e Vila da Mangueira. A localidade de Barra Velha é considerada uma AEIS segundo a Lei nº 6.796, e a Vila Mangueira é classificada como aglomerado subnormal pelo IBGE (2010).

7.3.3.3. Análise dos entornos do Rio Grande

As características específicas das regiões nos entornos das instalações portuárias no município do Rio Grande são analisadas nesta subseção, assim como os impactos decorrentes da interação entre as atividades dos portos e da cidade. As análises estão dispostas de acordo com os seguintes recortes territoriais:

- Porto Velho
- Porto Novo
- Superporto.

Porto Velho

O Porto Velho carrega um alto valor histórico-cultural para o município, pois foi o primeiro porto do Rio Grande, e sua instalação contribuiu para o desenvolvimento urbano e econômico da cidade. A região a qual está inserido o Porto é o Centro Histórico, sendo assim, observa-se uma diversidade de usos comerciais que se mesclam com patrimônios tombados e edificações de importância histórica. Destaca-se também o caráter cultural da área, que é palco para festas tradicionais do município, como a Festa do Mar. Neste recorte territorial salienta-se ainda a existência de equipamentos públicos, institucionais e culturais.

Ao longo da primeira metade do século 20 observou-se uma diminuição da atividade portuária no Porto Velho, que passou a atuar com baixa operacionalidade principalmente após a inauguração do Porto Novo, em 1915. Dessa forma, o cais do porto tornou-se, aos poucos, uma área mais voltada à atracação de barcos pesqueiros e de pequeno porte, o que despertou, também, o interesse de usos de lazer e turísticos. O Porto Velho, com toda sua importância histórica, ajuda a formar o Centro Histórico do município do Rio Grande e, juntamente com os edifícios situados no seu entorno, configura-se como parte dos atrativos turísticos da cidade, tais como o Museu Náutico e o Museu do Acervo Histórico do Porto, nos antigos armazéns do Porto Velho.

No Centro Histórico do Rio Grande situam-se patrimônios tombados em esfera estadual e federal. Na esfera federal, tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), estão o edifício da Antiga Alfândega, a Igreja Matriz de São Pedro e a Capela da Ordem Terceira de São Francisco (IPHAN, 2018). Já os patrimônios históricos tombados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico do Estado (Iphae) são o Hotel Paris, o Sobrado de Azulejos e o prédio da Prefeitura Municipal do Rio Grande (IPHAE, 2018). Algumas dessas edificações já tiveram sua restauração realizada pela Prefeitura do Rio Grande, como é o caso da sede da Prefeitura.

No entorno do Porto Velho destaca-se também presença da indústria e do comércio pesqueiro, visto que a atividade da pesca ainda é presente no cais deste porto. Um dos pontos de venda do pescado é a banca do peixe, situada ao lado do Mercado Público Municipal, que se caracteriza como um ponto de comércio tradicional da cultura pesqueira. Além desses pontos existem outras indústrias de conservação e comercialização de pescados, incluindo o próprio Mercado Público Municipal. Cabe ressaltar que a industrialização de pescado no Rio Grande representa um setor importante da sua economia, e a proximidade dessas indústrias com o Porto evidencia a relação econômica entre os dois.

O uso majoritariamente comercial da área central traz um fluxo intenso de veículos diariamente, em virtude da numerosa quantidade de serviços oferecidos, impactando no trânsito urbano na área. Alguns empreendimentos são considerados polos geradores de tráfego (PGTs) tendo em vista a característica de “gerar um grande número de viagens motorizadas ou não e, consequentemente, produzir um impacto significativo na vizinhança” (RIO GRANDE, 2011b). Como exemplo de PGTs, pode-se citar o Hospital Universitário Dr. Miguel Riet Corrêa Júnior e a Santa Casa do Rio Grande. Aponta-se, da mesma forma, o notável número de instituições de ensino, como o Colégio Albert Einstein e o Centro de Convívio dos Meninos do Mar (CCMar), que atende jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica e ambiental.

Outro fator significativo para o tráfego dessa área é a presença do terminal da travessia hidroviária para São José do Norte próxima ao Porto Velho, que tem contribuído com os impactos no trânsito, uma vez que o serviço oferecido muitas vezes não atende à demanda necessária. A limitada disponibilidade de horários para o acesso ao município vizinho gera filas de espera de caminhões de carga e carros de passeio, além de entrar em conflito com o fluxo já existente no Centro do município.

O caráter de área pública de lazer e recreação do Cais do Porto Velho consagrou-se por meio do projeto de revitalização do Cais Oeste do Porto Velho, mais conhecido como Rincão da Cebola. Iniciado em 2010 e já finalizado, o projeto consistiu na urbanização do local, implantando um novo estacionamento, iluminação, novos pisos, bancos, novo paisagismo e equipamentos urbanos. Além disso, ainda previu a construção de uma nova guarita, atracadouro e uma rampa de acesso à Lagoa dos Patos para as embarcações (RIO GRANDE, 2018b). Com a

revitalização, o local tornou-se uma área de lazer e recreação, com circulação pública e atracação livre para embarcações provenientes da atividade pesqueira.

Além do projeto de revitalização do Cais do Rincão da Cebola, a região do Centro do Rio Grande vem sendo contemplada por obras de melhorias na infraestrutura, a exemplo das obras de acessibilidade promovidas pela Prefeitura que incluem a construção de 24 novas rampas nas calçadas (GONÇALVES, 2015), e o recalçamento de vias, do qual beneficiou-se a Rua General Osório (RIO GRANDE, 2018c). Outro projeto de revitalização que pretende renovar a área do Cais do Porto Velho aguarda a aprovação de recursos para iniciar as obras. O projeto que propõe evidenciar o caráter histórico da área teve seu primeiro estudo desenvolvido há 20 anos e prevê a requalificação de toda a orla do Porto Velho com a construção de ciclovias, mirantes e espaços para restaurantes nos atuais armazéns (GAÚCHAZH, 2013). O entorno do Porto Velho está ilustrado na Figura 25.

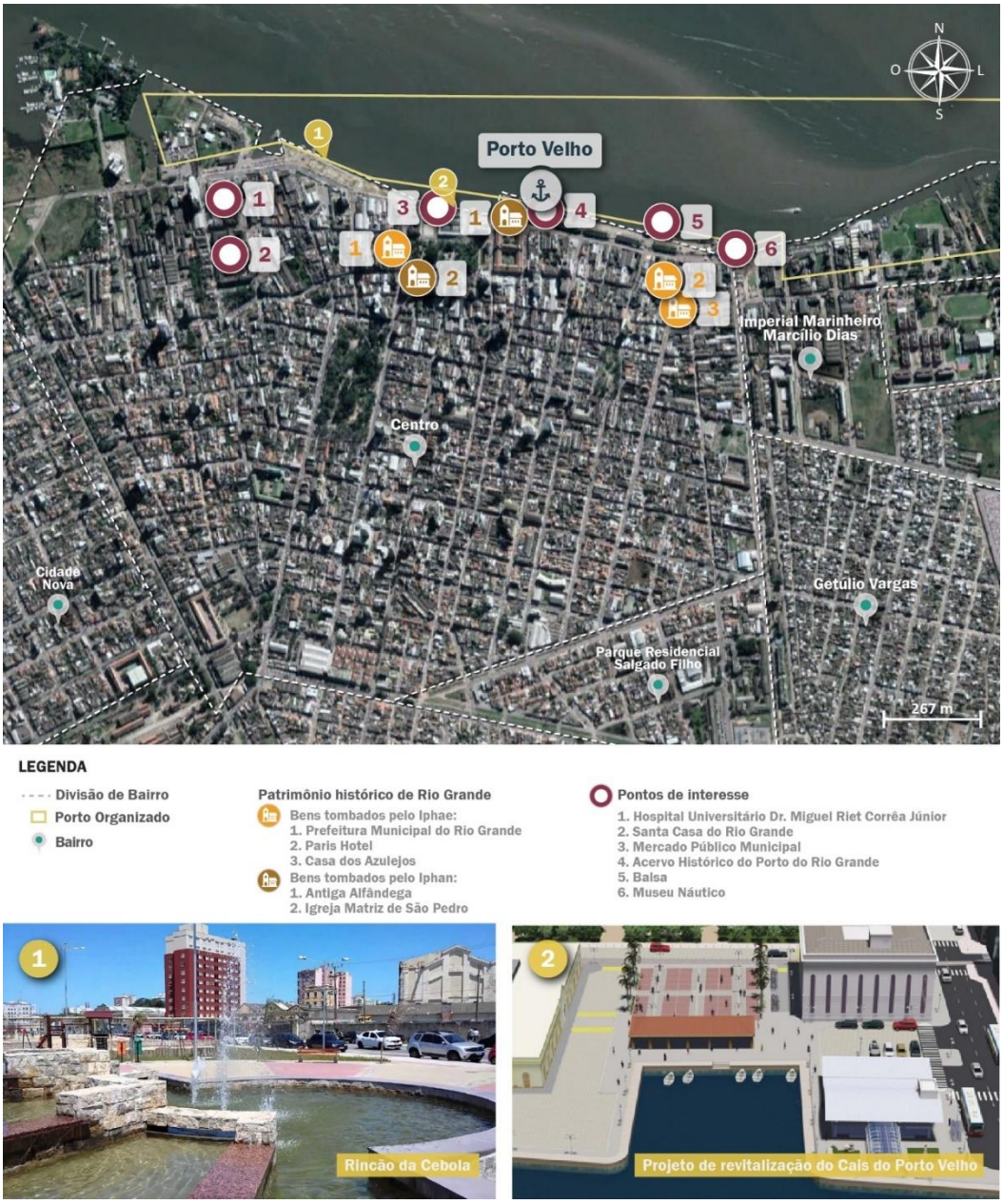


Figura 25 – Patrimônio histórico da região do Centro Histórico do Rio Grande
Fonte: Iphan (2018) e Iphae ([2018]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Porto Novo

O Porto Novo foi inaugurado em 1915 e está instalado em uma área a sudoeste do Centro do município, próximo aos bairros de Getúlio Vargas, Vila Santa Tereza, Imperial Marinheiro Marcílio Dias e da Vila Militar. De maneira geral, esses bairros do entorno são predominantemente residenciais, entretanto, cabe ressaltar o caráter industrial determinado pela presença de indústrias como a Moinhos Galópolis S.A., Pescal e a Refinaria de Petróleo Riograndense, além do próprio Porto.

A construção e o desenvolvimento das atividades no Porto Novo no começo do século 20 atraíram um grande fluxo migratório de trabalhadores que buscavam empregos advindos da industrialização e das novas demandas da atividade portuária na região. Esses trabalhadores aos poucos foram instalando-se nos arredores do Porto Novo, dando início a ocupação dos bairros Getúlio Vargas e Vila Santa Tereza. A ocupação urbana nesses locais sucedeu-se de forma irregular e ao longo da história do Porto Novo ocorreram desapropriações para dar espaço às áreas de expansão portuária, especificamente na comunidade Getúlio Vargas (CIPRIANO; MACHADO, 2014). Segundo representantes da prefeitura, a parte mais central dessa comunidade foi urbanizada e regularizada ainda na década de 80, e as demais áreas estão em processo de regularização.

A incompatibilidade entre usos residenciais e industriais, como o conflito entre o trânsito do transporte de carga do porto e a circulação de veículos de passeio, tem gerado interferências no tráfego no entorno do Porto Novo, principalmente na Avenida Honório Bicalho. Visando mitigar esses problemas, a prefeitura está construindo uma nova avenida chamada de Avenida Portuária, aos fundos do Pátio de Automóveis, para ser utilizada pelo fluxo urbano. O projeto de construção da Av. Portuária, melhor detalhado na seção 5.3 do Volume 1, acarretou a realocação de famílias da comunidade Getúlio Vargas. As famílias afetadas foram instaladas em dois empreendimentos, o Residencial Getúlio Vargas I (BGV I) e o Residencial Getúlio Vargas II (BGV II), construídos por meio dos recursos do PAC para abrigar esses moradores. Os empreendimentos começaram a ser construídos em 2007 e em 2017 foram entregues aos novos moradores (FINKLER, 2017).

Diferentemente da comunidade Getúlio Vargas, a comunidade da Vila Santa Tereza é classificada como um aglomerado subnormal (IBGE, 2010), e, de acordo com a prefeitura, não há possibilidade de regularização dessa comunidade por meio da Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária enquanto esta estiver localizada dentro da poligonal do porto. A proximidade dessas residências com as instalações portuárias tem gerado interferência, principalmente em relação aos projetos de melhoria de vias e de expansão portuária. Um desses projetos é o Lote 4 da duplicação da BR-392, detalhado na seção 5.3 do Volume 1, o qual prevê a solução dos problemas rodoferroviários no acesso ao Porto Novo, além de prever a realocação de parte dos moradores, do bairro em questão, para a sua execução.

No tocante aos projetos de expansão portuária, pode-se citar o projeto do novo pátio de triagem, a ser instalado na área conhecida como triângulo. O pátio servirá como local de espera dos caminhões que formam filas na Av. Honório Bicalho e prejudicam o fluxo do tráfego na região. Entretanto, cabe ressaltar a necessidade de atenção a essa medida, a fim de estudar formas de compatibilização com a comunidade local, visto que o fluxo de caminhões de carga ainda poderá acarretar interferências com o uso residencial da Vila Santa Tereza, devido à proximidade do pátio com as casas da comunidade.

Quanto aos acessos ferroviários, são encontrados segmentos de ferrovia inoperantes nesta área. Representantes da prefeitura destacaram o trecho próximo à Rua Val Porto, enquanto entrave à implantação de projetos de melhoria para a mobilidade urbana. Tendo em vista que a jurisdição sobre os trechos ferroviários é em instância federal, o município não pode realizar intervenções nessas estruturas.

No entorno do Porto Novo também estão presentes um número significativo de PGTs visto que é uma área densamente urbanizada. Dentre esses PGTs, podem-se citar as escolas de ensino fundamental e médio, todas situadas na Avenida Dom Pedro II, que se encontra no entorno do Porto Novo, mas não é utilizada como via de acesso a este. Já ao longo da Avenida Honório Bicalho, avenida de acesso ao Porto utilizada pelos veículos de carga, encontram-se pontos de interesse relativos a outros usos, tais como a Vila Militar, o Clube Náutico Honório Bicalho e a Estação Naval do Rio Grande (ENRG) (RIO GRANDE, 2018e). A Figura 26 demonstra o Porto Novo e o seu entorno.



Figura 26 – Comunidades do entorno do Porto Novo
Fonte: IBGE (2010). Elaboração LabTrans/UFSC (2019)

Superporto

O Superporto foi instalado em Rio Grande na década de 1970, quando o município entrou em um novo ciclo de industrialização. A instalação do Porto, nesta região mais afastada do Centro do Rio Grande, desencadeou a formação do Distrito Industrial, o que facilita a relação entre a produção e o escoamento das cargas. Atualmente, o entorno dessa área caracteriza-se por uma ocupação predominantemente industrial, com as ocupações residenciais das comunidades da Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha. Um pouco mais distante situa-se a Praia do Cassino, localidade de caráter mais residencial e turístico.

Localizada próxima à BR-392 e à área da Petrobras Transporte S.A. (Transpetro), a Vila Mangueira é classificada como um aglomerado subnormal, segundo dados do IBGE. A sua ocupação teve início com a construção dos molhes da barra, no início do século 20. A localização da comunidade é considerada de alto risco, devido à proximidade a dutos de cargas que se conectam à Refinaria Riograndense. A Vila Mangueira situa-se dentro da poligonal do Porto e, segundo a SUPRG, na área em que está fixada a comunidade, prevê-se a instalação de uma área de serviços relacionada às instalações portuárias. No que concerne à atividade pesqueira desempenhada pela população local, representantes da Transpetro afirmaram não ocorrer interferência entre a atividade pesqueira e as do terminal, pois a área de segurança estabelecida pelo Terminal é respeitada.

Com relação aos conflitos de tráfego no entorno do Superporto foram identificados gargalos próximos ao Tecon Rio Grande, no entroncamento da BR-604 com a Via Nove, expostos na seção 5.3 do Volume 1. Um dos problemas relatados pelos terminais é em relação ao fluxo urbano de carros provenientes da região da Praia do Cassino, que se mistura com o fluxo do transporte de cargas. Apesar de ser um destino de veraneio, a ocupação de residências permanentes na Praia do Cassino aumentou nos últimos anos de forma considerável, e tal fato tem causado impacto na mobilidade dos caminhões de carga que atendem ao Superporto.

Ainda no que tange à mobilidade nesta área, identifica-se um conflito rodoferroviário no Trevo do Km 9, onde aponta-se a ocorrência de congestionamentos. Com a formação de fila no Trevo, muitos caminhoneiros optam, como via alternativa, pela Estrada do Bolacha, localizada próxima à Praia do Cassino, ocasionando a passagem de caminhões de carga em áreas mais urbanizadas. Apesar da existência de dois pátios de estacionamento, situados na Via 9 e na BR-392, representantes do Terminal Yara Brasil Fertilizantes (TUP Yara) e da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia apontaram que não há estacionamentos suficientes para suprir a demanda, ocasionando a formação de filas de caminhões ao longo das vias.

Nas áreas próximas ao Tecon Rio Grande e ao Terminal Leal Santos, identifica-se a existência das localidades de Barra Nova e Barra Velha, duas comunidades pesqueiras internas à área da poligonal portuária. A ocupação destes locais ocorreu a partir da construção dos molhes da barra, no início do século 20. Entretanto, cabe ressaltar o aumento significativo de residências nos últimos dez anos, como demonstrado na Figura 27. A comunidade de Barra Velha apresenta uma ocupação mais consolidada e foi contemplada pelo Programa Papel Passado, promovido pelo Centro de Direitos Econômicos e Sociais (CDES) em parceria com a Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária (SMHARF), que visa a regularização fundiária (CDES DIREITOS HUMANOS, 2016). Segundo representantes da Prefeitura do Rio Grande, a atividade pesqueira praticada por essas comunidades envolve tráfego de pequenas embarcações que, por vezes, geram impacto nas atividades portuárias.



Figura 27 – Crescimento das ocupações de Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha
Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC

De acordo com a SUPRG, há três projetos de expansão previstos para a área do Superporto, que acarretariam realocações da comunidade de Barra Nova. Um deles é o projeto de uma nova ligação de balsa para o município de São José do Norte, visto que o local, próximo ao Tecon Rio Grande, representa a menor distância entre os dois municípios. O outro projeto refere-se a uma área de produtos florestais, entre o Tecon Rio Grande e o Terminal Leal Santos.

Já o terceiro aborda uma projeção de expansão das instalações do Tecon Rio Grande. O entorno do Superporto está representado na Figura 28.



Figura 28 – Comunidades do entorno do Superporto
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

7.3.4. O TERRITÓRIO DE PELOTAS E O ESPAÇO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

Esta subseção especifica as atribuições dos principais documentos relacionados ao planejamento do território de Pelotas com a área do Porto e define diferentes entornos portuários, a fim de possibilitar uma análise das relações, dos impactos e dos conflitos de cada localidade. Dessa forma, são realizados um estudo do PDM e de seu respectivo zoneamento,

além de uma análise dos usos das áreas relacionadas com a atividade portuária. A Figura 29 ilustra parte do Porto de Pelotas e de seu entorno.



Figura 29 – Porto de Pelotas e seu entorno
Fonte: Imagem fornecida pela Autoridade Portuária (2018).

7.3.4.1. Plano Diretor Municipal de Pelotas

O PDM foi promulgado com base na Lei nº 5.502, de 11 de setembro de 2008, e atualizado pela Lei Municipal nº 6.636, de 5 de outubro de 2018, instituído de acordo com as disposições legais presentes no *Estatuto da Cidade* (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001), na constituição do Estado do Rio Grande do Sul e na Lei Orgânica Municipal. O PDM faz parte do planejamento do ordenamento territorial do município com o Código de Obras, o Código de Posturas Municipais e demais instrumentos de gestão.

No art. 6, estão listados os princípios-base do PDM, dentre os quais, constam: a função social da cidade, a função social da propriedade, o desenvolvimento sustentável e a valorização da cidade de Pelotas como Patrimônio Histórico Nacional. Com relação às diretrizes, o documento dispõe de diversos itens relacionados, principalmente, ao meio ambiente e sustentabilidade e à regularização e uso da terra.

O PDM de Pelotas organiza seu planejamento e ordenamento do espaço municipal através de três sistemas distintos: o Sistema de Ideias e Modelo Urbano, o Sistema de Gestão e o Sistema de Planejamento do Espaço Municipal (Sistema de Territórios e Sistema Temático). A partir dessa estrutura, o modelo urbano de Pelotas propõe conceitos baseados em um Sistema de Ideias que prevê as potencialidades para o desenvolvimento sustentável da cidade. No art. 15 do PDM, descrevem-se os conceitos, dentre os quais se destacam os listados na Tabela 17, em virtude da relação destes com a área do Porto e suas adjacências.

Conceito	Descrição
O Polo do Sul	Complementaridade da bipolaridade Pelotas/Rio Grande, através da gestão intermunicipal, objetivando melhor posicionar as cidades no contexto do Mercosul, bem como planejar e melhor entender a conurbação que já se verifica entre os dois municípios
A Cidade das Lagoas no caminho do gaúcho	Valorização do patrimônio hídrico, aproveitando o posicionamento da cidade na Lagoa dos Patos como importante centro de turismo náutico e valorização da cultura gaúcha, integrando a organização de uma rede de Centros de Tradições Gaúchas (CTG), visando o desenvolvimento cultural e econômico da região
Matriz verde regional	Proteção de áreas rurais com usos social e produtivo conciliados com a preservação ambiental, através do reconhecimento do patrimônio natural, compatibilizando as atividades desenvolvidas pelas comunidades residentes e o cenário no qual se inserem
Centro Urbano ampliado	Ampliação da urbanidade do Centro Histórico para o Centro Urbano, através da canalização positiva da tendência de crescimento do Centro Histórico no sentido norte da cidade, bem como incentivar a expansão da centralidade até o Canal São Gonçalo, produzindo atrativos fora desses limites, de maneira a aliviar a pressão sobre o cenário de valor histórico existente
A cidade histórica	Manejo do patrimônio urbano, oferecendo dimensões urbanas e não exclusivamente arquitetônicas ao patrimônio construído, com vistas a aportar a conservação e preservação das edificações com valor histórico
Fluxos de matéria e energia	Estabelecimento de uma estratégia coerente e de espectros público, empresarial e individual, buscando o uso sustentável dos fluxos ambientais, com ênfase em transportes, saneamento e energia.

Tabela 17 – Sistema de Ideias do PDM (2018)
Fonte: Pelotas (2018a)

Quanto ao Sistema de Territórios em escala regional, a área urbana do município ficou dividida em sete regiões administrativas, denominadas de macrorregiões, são elas: Centro, Fragata, Barragem, Três Vendas, Areal, São Gonçalo e Laranjal. Cada macrorregião está dividida em mesorregiões e estas são subdivididas em microrregiões. O munícipio possui um total de 29 mesorregiões e 109 microrregiões. Nesta seção e nas seguintes, serão analisadas as porções da legislação referentes à Macrorregião do Centro, na qual está inserido o Porto, e às macrorregiões de Fragata e São Gonçalo, que englobam o entorno da zona portuária. Dentro dessas macrorregiões do entorno, o enfoque será sobre as mesorregiões FR-6 e SG-3. A Macrorregião de Três Vendas também será analisada, por sua proximidade com uma das rodovias de acesso ao Porto: a BR-116.

A partir das macrorregiões, o PDM indica a divisão do município, de acordo com o Sistema Temático, em: áreas especiais de uso e ocupação do solo; focos especiais de interesse; e eixos de ligação. Acerca das áreas especiais de uso e ocupação do solo existem as AEIA, AEIS, Áreas Especiais de Interesse de Ocupação Prioritária (AEOIP) e Áreas Especiais de Interesse de Ocupação Restrita (AEIOR).

Com relação às AEIAs presentes na cidade, o documento define estas de acordo com as características e interesses públicos decorrentes delas. As áreas recebem tratamento diferenciado, com base em normas de ocupação singulares e mecanismos de gestão específicos. As AEIAs são divididas em duas seções especiais de uso e ocupação do solo: Áreas Especiais de Interesse Ambiental Natural (AEIAN) e Áreas Especiais de Interesse Ambiental Cultural (AEIAC). A seção que discorre sobre as AEIANs as define como:

> Art.55 [...]:
> São Áreas Especiais de Interesse do Ambiente Natural – AEIAN os espaços do território municipal, de domínio público ou privado, em território urbano ou rural, que em razão de suas características naturais – geológicas, hidrológicas, paleontológicas, ecológicas, de biodiversidade e de paisagem bem como dos interesses públicos delas decorrentes ensejam regramento especial como instrumento de gestão visando o cumprimento de seus objetivos (PELOTAS, 2018a, não paginado).

Ainda acerca das AEIANs, o PDM discorre em referência às Áreas de Preservação Permanente (APP), que são definidas complementarmente à Legislação Federal e Estadual:

> Art. 59 [...]:
> I - As faixas marginais do Arroio Pelotas, em território urbano, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de 100 (cem) metros; (Modificado pela Lei nº 6.636, de 3 de outubro de 2018)
> II - As áreas no entorno da Barragem Santa Bárbara, desde a borda da margem regular, em faixa com largura mínima de 100 (cem) metros; (Modificado pela Lei nº 6.636, de 3 de outubro de 2018)
> III - As áreas no entorno da Laguna dos Patos, desde a borda da margem regular, em faixa com largura mínima de 100 (cem) metros. (Modificado pela Lei nº 6.636, de 3 de outubro de 2018)
> IV - Os ecossistemas de banhado, em toda sua extensão. (Modificado pela Lei nº 6.636, de 3 de outubro de 2018) (PELOTAS, 2018a, não paginado).

Na seção sobre as AEIACs estão as áreas da cidade que dispõem de patrimônio de singular natureza cultural e histórica, que demandam preservação, a fim de recuperar marcos representativos da memória da cidade e dos aspectos culturais de sua população. Com relação às diretrizes específicas das AEIACs:

> Art. 68 [...]:
> I - Concessão legal de incentivo fiscal para atividades de comércio e serviços que ocuparem de forma adequada os prédios integrantes do Inventário do Patrimônio Cultural de Pelotas;
> II - Cadastramento do patrimônio arquitetônico pré-moderno para inclusão no inventário do Patrimônio Cultural de Pelotas;
> III - Adequação do aparato publicitário e colorístico para edificações localizadas na área, conforme diretrizes de lei específica (PELOTAS, 2008, não paginado).

Com relação às AEIACs, próximas à área do Porto e dos entornos posteriormente analisados, estão a AEIAC Zona de Proteção ao Patrimônio Cultural (ZPPC) e a AEIAC Sítio Charqueador.

A AEIAC ZPPC abrange quatro áreas de preservação do patrimônio cultural reconhecidas pela Lei Municipal 4.568/2000, são elas: Primeiro Loteamento, Segundo Loteamento, Porto e Caieira. Nessas localidades, situam-se grande parte das edificações históricas tombadas e inventariadas, que fizeram parte da formação urbana da cidade e apresentam um valor arquitetônico e urbanístico de grande interesse.

Dentro de cada AEIAC existem Focos Especiais de Interesse Cultural (FEIC). Na AEIAC ZPPC, destacam-se alguns FEIC presentes no entorno portuário e nas áreas que serão analisadas

posteriormente, tais como: FEIC Praça Coronel Pedro Osório, FEIC Calçadão, FEIC Praça Cipriano de Barcellos, FEIC Estação Férrea, FEIC Praça Piratinino de Almeida e FEIC Zona Portuária.

No FEIC, onde localiza-se o Porto de Pelotas – o FEIC Zona Portuária – o PDM indica a seguinte caracterização e diretrizes:

> Art. 71 [...]:
> b) Caracterização: Considerado foco de interesse da ZPPC por ser referência histórico-cultural devido à presença do Porto, por sua singularidade na relação entre espaços construídos e abertos, percebida através do conjunto de edificações industriais, vias e cais do porto, pela possibilidade de visualização da paisagem aberta em direção ao Canal e pelo conjunto de unidades arquitetônicas com potencial de reciclagem.
> c) Diretrizes: qualificação da área através da viabilização de acesso ao canal São Gonçalo e incentivo à reciclagem de prédios que estão em desuso e valorização do patrimônio arquitetônico da área (PELOTAS, 2008, não paginado).

Ainda em relação à ZPPC, foram destacados sete eixos de ligação, que são trajetos que conectam os FEICs presentes na área. Os eixos que ligam o FEIC Zona Portuária com os demais FEICs são o Eixo Rua Quinze de Novembro e Eixo Rua Benjamin Constant. Quanto à caracterização e à diretriz de cada um deles, no PDM consta:

> Art.76 [...]:
> **Eixo Rua Quinze de Novembro:**
> a) Caracterização: no trecho entre as praças José Bonifácio e Cel Pedro Osório a via configura-se como percurso tradicional do centro da cidade com presença de locais propiciadores de práticas sociais identificados como referenciais culturais, apresentando histórico de caminhadas (footing), carnaval, cafés e confeitarias, comércio e cinemas, mantém a forte característica de encontros e utilização intensa de pedestres até os dias atuais, potencialidade esta, intensificada a partir da ampliação do calçadão no trecho da Rua Quinze de Novembro entre a Rua Sete de Setembro e a Praça Cel. Pedro Osório. A partir da Praça Cel. Pedro Osório representa um importante eixo viário de estruturação e potencialização da área como um todo, interligando três focos de interesse, Praça Cel. Pedro Osório, Zona Portuária e Estação Férrea.
> b) Diretriz: incentivo à manutenção e intensificação de atividades culturais, já tradicionais da via.
> **Eixo Rua Benjamin Constant:**
> a) Caracterização: via que apresenta elementos arquitetônicos referenciais na paisagem, alguns com potencial para reciclagem, edificações com diversidade tipológica coexistindo harmonicamente, estrutura viária tradicional apresentando modificação no tecido urbano - Praça Domingos Rodrigues, a qual propicia visualização do cais do porto e do canal. Via de acesso ao núcleo educacional de nível universitário da UFPel, que já utiliza alguns prédios através da reciclagem de usos.
> b) Diretrizes: potencialização e incremento da reciclagem de prédios subutilizados para uso do segmento universitário (PELOTAS, 2008, não paginado).

No entorno da zona portuária, no sentido oeste, encontra-se o FEIC Sítio Charqueador, na Macrorregião de São Gonçalo, e no sentido leste, o FEIC Estação Férrea, na Macrorregião de Fragata.

Ainda na temática cultural, existe a classificação da área de Sítio de Interesse Arqueológico, que se sobrepõe às demais classificações. Nota-se a presença do Sítio Arqueológico na Macrorregião do Centro, estendendo-se para os entornos da Macrorregião de São Gonçalo e parte da Macrorregião de Fragata.

Com referência às AEIS, estas são destinadas à recuperação urbanística e ambiental, à regularização fundiária e à produção de Habitação de Interesse Social (HIS). O Art. nº 88 do PDM determina as diretrizes, dentre as quais, destaca-se: a integração dos assentamentos habitacionais de baixa renda à cidade, o fomento à utilização de vazios urbanos para programas habitacionais e a promoção de regularização fundiário, urbanística, técnica e ambiental. As AEIS são classificadas em quatro tipos distintos, sendo eles: AEIS I, presentes em áreas de preservação ambiental; AEIS II, que são áreas públicas ou privadas ocupadas por população de baixa renda, com interesse em regularização fundiária; AEIS II, que correspondem a glebas e imóveis subutilizados; e AEIS IV, localizadas na interface urbano-rural.

Segundo instituído no Sistema Temático do PDM, as normas de uso e ocupação do solo baseiam-se nas regras do regime urbanístico, nas normas do parcelamento do solo e no regime de atividades. No regime de atividades do PDM, são citadas as zonas industriais da cidade, que são divididas em: área industrial, destinadas, prioritariamente, à atividade industrial, e área de transição industrial, que são as porções do território localizadas em zona urbana designadas à compatibilização de usos industriais diversos. O Porto está inserido em uma Área de Transição Industrial e em seu entorno está delimitada uma área industrial em um trecho da BR-392, a leste do Porto.

Destaca-se que o PDM de Pelotas se encontra atualizado; o processo se encerrou com a publicação da lei em 2018, respeitando à periodicidade de dez anos determinada pelo *Estatuto da Cidade*, tendo em vista que o plano anterior datava de 2008.

7.3.4.2. Uso do solo em Pelotas

O uso do solo e a ocupação do munícipio de Pelotas sofreram alterações ao longo de sua história, marcada por períodos prósperos, como o do Ciclo Charqueador, que permitiu o desenvolvimento do núcleo urbano da cidade. A ocupação urbana é definida pela preservação do patrimônio histórico presente em grande parte do território pelotense, a exemplo da área em que o Porto de Pelotas está inserido. A questão ambiental é um fator determinante no PDM do município, condicionando o planejamento e a gestão urbana na cidade. O uso e a ocupação do solo em Pelotas estão representados na Figura 30.

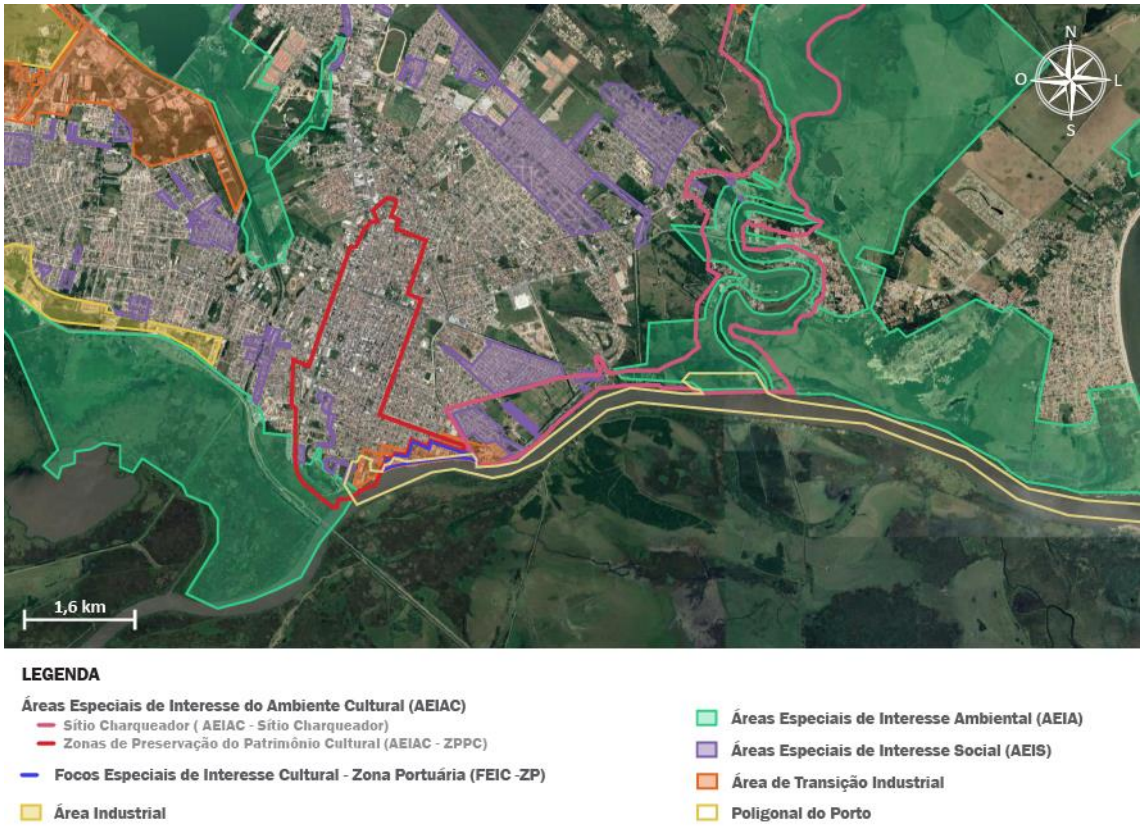


Figura 30 – Zoneamento urbano do município de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Porto de Pelotas está localizado no bairro Porto, na Macrorregião Centro e Microrregião Porto, a leste do bairro Várzea e a oeste do bairro Balsa, em uma zona de baixo gabarito, com predominância residencial. No entorno portuário, verifica-se a existência de edifícios institucionais ligados à Universidade Federal de Pelotas (UFPel), a exemplo da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo e a Faculdade de Engenharia de Petróleo e Geológica. Com relação ao zoneamento, o Porto está inserido em uma área de interesse cultural ZPPC, ambiental APP e industrial de transição. Cada uma delas possui parâmetros de uso e ocupação específicos, contribuindo para a complexidade do planejamento urbano proposto para essa porção do território municipal.

No quesito do ambiente natural, a margem do Canal São Gonçalo é classificada como APP. Dentro da divisão das AEIACs, mais precisamente na ZPPC, a zona portuária aparece como um FEIC. Essa determinação se dá pela presença do Porto como uma referência histórico-cultural da cidade, além de outras edificações industriais antigas, como é o caso do depósito Adubos Trevo e da Companhia Fiação e Tecidos Pelotense.

Nas vias mais próximas ao Porto, observa-se uma forte presença de edifícios históricos, resquícios dos comércios e indústrias que funcionaram nessa região, demarcando o caráter de patrimônio histórico-cultural dessa área. No entorno do Porto, na região do Centro Histórico, é possível observar um aumento significativo no gabarito das edificações em comparação com a zona portuária. Ainda que se mantenha o caráter histórico, há um contraste maior entre as edificações históricas com comércios e edifícios residenciais e institucionais. Como uma ZPPC, essa região abriga um número significativo de FEICs, como é o caso do FEIC 3 – Calçadão.

Ainda referente ao Centro Histórico, constata-se a presença de algumas AEIS, como é o caso dos loteamentos Doquinhas, Quarteirão 545, Osório e as ocupações Uruguai e Santa Tecla. Estes são classificados como Tipo II, de acordo com a classificação já evidenciada na seção 7.3.4.1. Na Macrorregião do Centro, está a AEIS Caieira, também de Tipo II, e a leste dela, encontra-se uma área definida como AEIS do Tipo III.

Cabe destacar ainda, a presença de uma área industrial ao norte do Porto, em um trecho nas margens da BR-116, passando pelas microrregiões de Sítio Floresta, Leopoldo Brod e os vazios urbanos XI e XIII. Ao norte, encontra-se um trecho de zona industrial nas margens da Avenida Leopoldo Brod.

A leste do Porto está localizada a Macrorregião de Fragata, uma área caracterizada por uma ocupação predominantemente residencial. Dentro dessa Macrorregião encontra-se a Mesorregião FR-6, que é o recorte que será analisado, devido a sua maior proximidade com o Porto. A Mesorregião em questão é marcada por uma grande porção de AEIAN e áreas de APP ao longo do Canal São Gonçalo e nas margens do Canal Santa Bárbara.

No quesito do ambiente cultural, a Mesorregião FR-6 conta com a presença de um FEIC no bairro Simões Lopes. Trata-se do FEIC – Estação Férrea, que é caracterizado desta forma por apresentar-se como referência histórica para a população, devido à presença do prédio sede da antiga estação férrea, que é uma edificação protegida através de um tombamento municipal. Quanto às diretrizes planejadas para esse FEIC, destaca-se a qualificação da área através de projeto paisagístico, a aquisição da área do antigo leito da estação férrea para execução de um Parque Urbano e a revitalização das vilas operárias localizadas no lote da rede ferroviária e na Travessa Dr. Simões Lopes (PELOTAS, 2008). No campo das AEIS, na Mesorregião FR-6 há o Loteamento Ceval, classificado como AEIS do Tipo II. Já as áreas industriais pertencentes a essa mesma região, apresentam-se nas margens da BR-392, em uma área que abrange as microrregiões de Verona, Santo Antônio de Pádua e dois vazios urbanos VII e VIII.

A oeste do Porto está a Macrorregião de São Gonçalo, região que abriga parte do Sítio Charqueador, porção do território que preserva a história do Ciclo do Charque em Pelotas. Essa região é definida no PDM como uma AEIAC – Sítio Charqueador, e suas diretrizes de uso são definidas da seguinte maneira:

> Art. 71 [...]
> b) Diretrizes conforme segue:
> 1. Assegurar o uso público das margens do canal São Gonçalo e do arroio Pelotas, regulamentando a sua ocupação;
> [...]
> 3. Criação e implantação de uma Comissão Gestora composta por técnicos da prefeitura e proprietários dos imóveis na área envolvida, voltada para o desenvolvimento de ações posteriores.
> 4. Realizar levantamento das referências culturais e do patrimônio imaterial do Sítio Charqueador;
> 5. Promover programas e ações turísticas, culturais, náuticos e ambientais municipais articulando-os aos programas regionais, nacionais e internacionais já existentes;
> 6. Incorporar a cultura da população da área como fator de divulgação do turismo e potencialização da inclusão social (PELOTAS, 2008, não paginado).

Interna à Macrorregião de São Gonçalo está determinada a Mesorregião São Gonçalo 3, que é formada pelos bairros Balsa, Navegantes e Fátima. A Mesorregião São Gonçalo 3 é uma área predominantemente residencial e destaca-se a presença de AEIS na maior parte do território. Dentre elas constam o Loteamento Ambrósio Perret, Loteamento Meneghetti e os Loteamento Navegantes I, II e III, todos pertencentes ao Tipo II de AEIS. Do Tipo I tem destaque o Loteamento Anglo. Entre os loteamentos Meneghetti e Ambrósio Perret está previsto uma AEIS do Tipo III.

No contexto do ambiente natural, nota-se as seguintes classificações: APP, nas margens do Canal São Gonçalo; AEIAN e Áreas Verdes, representadas por canteiros centrais das de avenidas da cidade. Há, também, presença de uma Zona de Transição Industrial, delimitada pelas ruas Paulo Guilayn e Pedro Osório de Brito. Essa zona é uma continuidade da Zona de Transição Industrial que inclui o Porto de Pelotas.

7.3.4.3. Análise dos entornos de Pelotas

As características específicas das regiões nos entornos das instalações portuárias no município de Pelotas, assim como os impactos decorrentes da interação entre as atividades do Porto e da cidade, são analisadas nesta subseção, de acordo com os seguintes recortes territoriais:

- Centro Histórico
- Fragata
- São Gonçalo.

Centro Histórico

O entorno do Centro Histórico incorpora os bairros Centro, Porto e Várzea. Caracterizado pelo seu valor histórico-cultural, esta área abriga diversos edifícios históricos e patrimônios tombados da cidade de Pelotas. Para além do caráter histórico-cultural, enfatiza-se o caráter político-administrativo da área, atendido pela presença da Prefeitura, na Rua General Osório, e da Câmara de Vereadores, na Rua Marechal Deodoro, e o caráter educacional, com as instalações da UFPel ao longo do Centro Histórico e da região do Porto.

Apesar de ser marcado pela pluralidade de usos, que englobam a esfera comercial, institucional, educacional e residencial, o Centro Histórico de Pelotas é reconhecido nacionalmente pelo seu patrimônio histórico-cultural. Destacam-se alguns pontos dessa região que são tombados pelo Iphan, como a Praça Coronel Pedro Osório, considerada a mais importante da cidade, o Teatro Sete de Abril e os casarões 2, 6 e 8 (IPHAN, [2018]). Recentemente, a Prefeitura de Pelotas anunciou a revitalização de edifícios históricos, dentre os quais figuram a Catedral Metropolitana, o Clube Comercial de Pelotas, o Castelo Simões Lopes, a Igreja do Porto e o Palacete Paysandu. A revitalização deve ser realizada através de processo no sistema da Lei de Incentivo à Cultura (LIC) (RABASSA, 2018).

O entorno do Porto de Pelotas é marcado por edificações que datam do período de industrialização do município, no início do século 20, quando ocorreu a instalação de algumas indústrias próximas à orla portuária. Com a desindustrialização, no final do mesmo século, e, também, por conta da baixa movimentação do Porto, muitos edifícios foram abandonados. A ocupação de tais edificações pela UFPel no entorno portuário, de acordo com representantes da Sagres/CMPC, trouxe um aumento de movimentos culturais e sociais, melhorando a forma com que a comunidade utiliza o local, e intensificando a relação entre as áreas portuárias e a

cidade, a partir do novo fluxo de veículos e pessoas nesta região. Destacam-se como exemplos no entorno analisado, o Centro de Engenharias, no antigo edifício da Fábrica de Massas Cotada, a antiga Cerveja Sul Riograndense, também adquirida pela supracitada universidade, e a antiga cooperativa Cosulã, a qual abriga os prédios da Faculdade de Arquitetura e Centro de Artes (KNUTH, 2013; SALASBERRY, 2012).

Além de edifícios institucionais da UFPel, no entorno portuário estão presentes algumas escolas municipais. Segundo a prefeitura, a presença destes equipamentos institucionais no entorno do Porto pode gerar interferências de tráfego com os veículos de carga, principalmente na Rua Dona Mariana, apesar da rota mais utilizada ser o acesso sul, conforme descrito na seção 5.1.1.2 do Volume 1.

A região do Centro Histórico também possui um número considerável de loteamentos e ocupações definidos como AEIS, de acordo com o PDM. Dentre eles, destaca-se o Loteamento Doquinhas que tem uma grande proximidade com o Porto, pois se encontra ao lado de um antigo atracadouro, conhecido como “Quadrado”. Com exceção do Loteamento Osório, todos os outros localizados neste entorno foram contemplados pelo programa de Regularização Fundiária da SMHARF, que visa à garantia da escritura das residências mediante o pagamento de uma taxa (MEIRELLES, 2018). Representantes da prefeitura afirmaram que não há interferências diretas destas comunidades nas atividades portuárias, com exceção da Comunidade Palafitas, que pode configurar um impedimento à expansão portuária. Com relação à Comunidade Doquinhas, a CMPC afirmou que há contratação de moradores para atuação na Sagres e empregabilidade local. Além disso, a empresa realizou obras de drenagem na comunidade.

A Região do Quadrado, evidenciada no parágrafo anterior, é uma área do Porto cedida à Prefeitura para projetos de lazer para a cidade. Os projetos estão detalhados na seção 7.6, referente às ações socioambientais desenvolvidas pelos terminais portuários. Segundo a Prefeitura, está prevista uma requalificação na Rua Cel. Alberto Rosa, entre a Rua Conde de Porto Alegre e a Comunidade Doquinhas, incluindo a Região do Quadrado. Outro projeto de requalificação apresentado pela Prefeitura compreende os eixos de ligação do *campus* da UFPel e da Universidade Católica de Pelotas (UCPel). O projeto engloba um alargamento dos passeios para inserção de vegetação e mobiliário urbano.

De acordo com os representantes da Prefeitura durante visita técnica, o Clube Náutico Gaúcho, situado próximo à área do Quadrado, e o Clube de Natação e Regatas Pelotense configuram-se como ocupações irregulares, fruto da falta de planejamento e da inconstância dos usos do Porto e entornos, que variou muito ao longo do tempo. Ainda conforme os representantes da prefeitura, a desocupação dessas áreas é necessária, tendo em vista o alto potencial de utilização portuária; não há tratativas em termos da desocupação dessas áreas. O entorno do Centro Histórico pode ser observado na Figura 31.



LEGENDA

- Divisão de Bairro
- Bairro
- Rua Dona Mariana
- Cel. Alberto Rosa
- Comunidade

Patrimônio histórico de Rio Grande

Bens tombados pelo Iphae:
1. Central Metropolitana São Francisco de Paula
2. Palacete Payssandu
3. Castelo Simões Lopes

Bens tombados pelo Iphan:
1. Teatro 7 de abril
2. Praça Coronel Pedro Osório
3. Casarão 2, 6 e 8

Pontos de interesse

1. Clube Comercial de Pelotas
2. Mercado Municipal de Pelotas
3. Igreja Sagrado Coração de Jesus
4. Sede Projeto Mercosul Cultura
5. Centro de Engenharias
6. Clube de Natação e Regatas Pelotense
7. Clube Náutico Gaúcho
8. Quadrado

Instalações portuárias

- Terminal arrendado CMPC
- TUP Terminal Logístico de Pelotas



Figura 31 – Entorno do Centro Histórico
Fonte: Dados fornecidos pela Prefeitura de Pelotas (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Fragata

O entorno analisado da região Fragata está localizado a oeste do Porto de Pelotas. De maneira geral, o local possui uma ocupação residencial e de baixo gabarito. Além da grande densidade de moradias, também se encontra, neste território, uma vasta área verde, que acompanha parte da BR-392 e finaliza no Canal São Gonçalo.

Na região da Fragata, observa-se um fluxo de veículos de carga que utilizam o acesso sul ao Porto de Pelotas. Cabe ressaltar que as cargas de tora de madeira, que têm como destino o Terminal Logístico de Pelotas, só utilizam o acesso sul. O novo acesso sul ao Porto de Pelotas é um projeto que prevê a melhoria nos conflitos de tráfego com a retirada do fluxo de caminhões de carga das áreas mais urbanizadas, melhor detalhado na seção 5.3 do Volume 1. Com esse projeto de um novo acesso ao Porto, grande parte do fluxo de caminhões de carga seria deslocado para a nova via.

Um ponto positivo levantado pelos representantes da prefeitura em relação ao tráfego de caminhões de carga no município é a existência de um pátio de estacionamento da CMPC em Capão do Leão, de modo que não há caminhões de toras estacionados nos arredores do Porto. Isso não ocorre com os caminhões graneleiros, que utilizam tanto o acesso sul como o acesso oeste, e não dispõem de pátios de estacionamento disponível, sendo assim, muitos caminhões estacionam ao longo das vias próximas ao Porto. Segundo representantes da prefeitura, o Plano de Mobilidade do município prevê a implantação de três pátios de triagem, situados em pontos periféricos do território de Pelotas, a fim de mitigar o problema da falta de estacionamento.

Outra obra de melhoria rodoviária refere-se à duplicação das rodovias BR-116 e BR-392, apresentadas na seção 5.3 do Volume 1. As obras do Lote 1a e 1b da duplicação da BR-392 compreendem o Contorno de Pelotas e, segundo o então Ministério do Planejamento, a via é utilizada para acessar diversos bairros, pois possui trechos passando por áreas urbanizadas do município. Para as obras do Contorno Viário de Pelotas, foram realocadas 24 famílias que vivam em áreas irregulares nas margens da BR-116 e BR-392, o processo, de responsabilidade do DNIT permitiu a compra de novas residências para esses moradores (STE, 2019). Destaca-se que a realocação mais próxima ao entorno analisado é na Avenida Duque de Caxias (STE, 2019).

Nas margens da via de acesso BR-392, destaca-se a comunidade irregular Santa Bárbara Sul, que se estende ao longo do Canal Santa Bárbara. A comunidade é composta por 515 residentes distribuídos em 188 domicílios e a maioria possui acesso à água e à energia elétrica (IBGE, 2010). Nesta área, situa-se, também, o Loteamento Ceval, uma AEIS do Tipo II, que abrigava uma antiga ocupação irregular, que teve início em 2002. Em 2006, a comunidade, que vivia em situação de infraestrutura precária, contou com um investimento da Secretaria Municipal de Habitação para a construção de 115 casas, instalação do sistema de esgoto, luz elétrica, sistema de água canalizada e coleta de lixo, consolidando a ocupação (JANSEN, 2014). O loteamento está sendo contemplado pelo processo de regularização fundiária promovido pela SMHARF, também no sentido de garantir a sua permanência no local atual (MENGUE, 2015).

Contornando os loteamentos citados, encontra-se o ramal ferroviário em atividade. A relação do Porto de Pelotas com o transporte ferroviário data do final do século 19, quando foi inaugurada a linha ferroviária que liga Bagé a Pelotas, contudo, o ramal mais próximo ao Porto de Pelotas encontra-se desativado. Com relação aos conflitos rodoferroviários do trecho ainda em atividade, a Prefeitura de Pelotas apontou transtornos ocasionados pela passagem do

trem, que interrompe o trânsito em quatros importantes vias do município, a saber: Rua Jornalista Cândido de Melo, Rua Lôbo da Costa, Rua Tiradentes e Rua Saturnino de Brito. A passagem do trem gera interferência no trânsito por até duas horas, principalmente durante o desmembramento destes veículos. Cabe ressaltar que estão sendo discutidas soluções, por parte da Prefeitura e da Rumo, para o problema da passagem do trem por essas vias (KAPPENBERG, 2019). Na Figura 32, observa-se o entorno da Fragata.



Figura 32 – Comunidades da Mesorregião Fragata 6
Fonte: Pelotas (2008, 2018a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

São Gonçalo

O recorte em análise do entorno de São Gonçalo contempla os bairros Balsa, Fátima e Navegantes, que são aqueles com maior proximidade da área portuária. Está localizado a leste do Porto de Pelotas e é formado, principalmente, por ocupações residenciais de loteamentos de AEIS. Cada um desses loteamentos apresenta condições diferentes de infraestrutura e, aos poucos, vão sendo atendidos pelo programa de regularização fundiária da Prefeitura, no sentido de legitimação das áreas ocupadas, restringindo possíveis processos de realocação.

Apesar do caráter majoritariamente residencial da região, destaca-se a presença do Campus Porto da UFPel, localizado no bairro Anglo, próximo ao Porto, que trouxe um fluxo maior de tráfego, acarretado pela movimentação de estudantes, professores e visitantes. As instalações ocupadas têm caráter histórico, a exemplo das edificações citadas no entorno do Centro Histórico, pois no local funcionou o primeiro frigorífico gaúcho, a Companhia Frigorífica Rio Grande, e, posteriormente, abrigou o Frigorífico Anglo (SALABERRY, 2012).

Nesse sentido, a presença de edificações históricas, que remontam ao período industrial, ocorre nesta área de análise. O Moinho Pelotense, atualmente utilizado para a

armazenagem de grãos, foi fundado em 1886 e é um representante da arquitetura industrial do período. O Engenho General Pedro Osório, foi utilizado para a produção do arroz, mas a localidade remonta ao período das charqueadas, sendo denominado também Charqueada São Gonçalo e tem como data de referência o ano de 1888. Atualmente o local encontra-se abandonado e sofreu diversas descaracterizações em sua edificação (SALABERRY, 2012).

Um ponto de interesse localizado neste entorno é a Chácara da Boca do Arroio, situada na confluência do Arroio Pelotas e do Canal São Gonçalo. A Chácara está inserida na poligonal do Porto de Pelotas e, segundo a SUPRG, a área poderia destinar-se a empreendimentos ligados à construção e reparos de navios, principalmente no segmento de apoio *offshore*. Entretanto, a área é definida pelo PDM como Área Especial de Interesse de Meio Ambiente (AEIMA), fato que impossibilita a execução deste projeto, além de possuir valor histórico para o município, pois o local abrigava a batalha naval Paço dos Negros na Revolução Farroupilha (RIO GRANDE DO SUL, 2009). Segundo representantes da prefeitura, enquanto a UFPel tem interesse na área para realização de estudos arqueológicos, a prefeitura pleiteia a implantação de uma Unidade de Conservação (UC) para posteriormente instaurar um parque municipal com usos voltados aos moradores do município.

O Loteamento Anglo/Balsa, imediatamente a leste do Porto de Pelotas, é classificado como aglomerado subnormal pelo Censo 2010 do IBGE. A ocupação teve início em 1998, quando moradores ocuparam o terreno do antigo Frigorífico Anglo. O munícipio, por meio de verba do Programa de Aceleração de Crescimento (PAC), construiu 90 casas e um centro comunitário para a população residente, além de obras de infraestrutura (KERKHOFF, 2017). Recentemente, o Loteamento Anglo/Balsa foi contemplado pelo programa de regularização fundiária da SMHARF, permitindo aos moradores a possibilidade de obter a escritura pública do terreno (MEIRELLES, 2018). Destaca-se também a atividade pesqueira presente no local com ocorrência de atracação de barcos pesqueiros nas margens do Canal São Gonçalo.

Além deste, enfatizam-se os programas de regularização fundiárias de outras duas comunidades do entorno portuário, o Loteamento Ambrósio Perret, que faz divisa com o Loteamento Anglo/Balsa, e o Loteamento Mário Meneghetti (MEIRELLES, 2018). Salienta-se que a regularização fundiária por parte do Poder Público é uma via de legitimação de tais ocupações, condicionando futuros usos e expansões portuárias nestas localidades do entorno.

Destaca-se também a AEIS Vila de Pescadores Engenho, uma ocupação situada nas margens do Canal São Gonçalo, onde são realizadas atividades pesqueiras. Este ano foi apresentado um projeto de realocação das famílias para o bairro Getúlio Vargas, o qual é uma parceria entre a prefeitura e alunos da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da UFPel (VIEIRA, 2017). As comunidades e demais pontos citados estão indicados na Figura 33.



Figura 33 – Comunidades da Mesorregião São Gonçalo 3
Fonte: Pelotas (2008, 2018a). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

7.3.1. O TERRITÓRIO DE SÃO JOSÉ DO NORTE E O ESPAÇO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

Esta subseção especifica as atribuições dos principais documentos relacionados ao planejamento do território de São José do Norte com a área do Estaleiro EBR, relacionado às atividades portuárias e define uma área de entorno, a fim de possibilitar uma análise das relações, dos impactos e dos conflitos de cada localidade. Dessa forma, são realizados um estudo do PDM e de seu respectivo zoneamento, além de uma análise dos usos das áreas relacionadas à atividade portuária.

7.3.1.1. Plano Diretor Municipal (PDM) de São José do Norte

O Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e de Integração Urbano-Rural de São José do Norte (PDDSI) foi instituído pela Lei Municipal nº 456, de 13 de dezembro de 2006, e está de acordo com as disposições legais presentes no *Estatuto da Cidade* (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001). Por meio dessa lei, é instituído o Fórum Permanente da Agenda 21 no município, sinalizando a consonância do ordenamento territorial com os princípios desse Fórum.

Dentre as principais políticas do PDDSI, destaca-se a de planejamento sustentável, a qual determina uma estrutura de gestão e de planos setoriais a serem desenvolvidos no sentido da garantia da função social da propriedade, proteção e preservação do patrimônio urbano e ambiental, e da complementaridade das atividades urbanas e rurais, dentre outros. Como planos setoriais a serem desenvolvidos, tem relevância o Plano de Desenvolvimento Rural,

o Plano Municipal de Unidades de Conservação e Áreas Protegidas, e o Plano Municipal de Turismo Sustentável, dentre outros, articulando os interesses, rural, urbano e de preservação ambiental em todas as temáticas abordadas.

Com relação ao uso e ocupação do solo, o PDDSI estabelece uma estruturação territorial para o Distrito Sede, a qual compreende, segundo o artigo 35º, o Núcleo Urbano Sede, as áreas periurbanas, as centralidades distritais, as áreas rurais e as localidades. O perímetro urbano do município abarca as áreas do Núcleo Urbano Sede e das centralidades distritais, nas quais são definidas as zonas urbanas de uso.

O zoneamento do município, definido na Lei de 2006, é alterado pelas leis municipais nº 548, de 2010, nº 577, de 2011, e de nº 606, de 2012. No anexo II do PDDSI, em sua alteração de 2010, está definido o Ordenamento Territorial do município, o qual define o Macrozoneamento e as zonas de uso. As macrozonas determinadas são a zona rural, área periurbana e área urbana e de expansão urbana. Para a última, na qual encontra-se o Estaleiro EBR, destacam-se os objetivos:

> [...]
> Implantar infraestrutura necessária;
> Controlar a degradação em áreas de proteção ambiental;
> Estruturar políticas de geração de emprego e renda;
> Controlar a localização de atividades incômodas e/ou poluidoras;
> [...] (SÃO JOSÉ DO NORTE, 2010, p. 7).

As zonas de uso definidas para o município têm suas características a objetivos descritos na supracitada lei. As zonas e as suas particularidades que se relacionam com as áreas analisadas no município estão indicadas na Tabela 18.

SIGLA	ZONA	DESCRIÇÃO
ZCH	Zona do Centro Histórico	Características: uso predominante residencial e misto; grande número de edificações com valor histórico e cultural. Objetivos: promover a preservação do patrimônio; criar políticas de turismo sustentável.
ZACH	Zona de Amortecimento do Centro Histórico	Características: uso predominante residencial e misto; boa oferta de serviços públicos. Objetivos: criar uma ZACH; implantar a infraestrutura necessária.
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social	Características: ocupações em zonas de risco; oferta de serviços públicos deficitária; abriga atividades econômicas ligadas à pesca. Objetivos: promover a regularização fundiária; conter o avanço da população sobre áreas de risco e de preservação.
ZAP	Zona de Atividade Pesqueira	Características: população carente; edificações e ocupações em áreas de Marinha ou da União; abriga atividades econômicas ligadas à pesca. Objetivos: realizar EIA-RIMA nas áreas de preservação permanente; incentivar as atividades pesqueiras como pequenos pescadores e pequenos estaleiros; criar entrepostos de comercialização de pescado.
ZEP	Zona de Expansão Prioritária	Características: uso predominantemente residencial; ocupações irregulares; baixa densidade. Objetivos: promover a regularização fundiária; criar equipamentos públicos, espaços verdes e de lazer; promover a densificação populacional.
ZPEI	Zona Portuária e de Expansão Industrial	Características: existência de projeto de expansão na área do Porto Organizado de Rio Grande; conflito com o ambiente natural e construído. Objetivos: promover iniciativas de geração de emprego e renda; ofertar novas áreas para o desenvolvimento econômico; facilitar o escoamento da produção industrial.

Tabela 18 – Zoneamento do Município de São José do Norte
Fonte: São José do Norte (2010). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cabe ressaltar que o PDDIS está sendo atualizado. Segundo representantes da prefeitura, já foram realizadas as audiências públicas e dentre as alterações constam mudanças significativas no zoneamento. As atualizações dos PDMs estão previstas com a periodicidade máxima de dez anos, estabelecida pelo *Estatuto da Cidade*.

Em relação à ocupação do solo encontrada no município, na ZCH destaca-se a presença do terminal da balsa de travessia para Rio Grande e a ocupação urbana de cunho histórico no município, já na ZPEI encontra-se as instalações do Estaleiro EBR. A ZPEI abrange áreas sem instalações de caráter industrial, onde foram identificadas ocupações de comunidades pesqueiras, principalmente na região do bairro Cocuruto. Destaca-se que na ZPEI os índices urbanísticos de ocupação deverão ser definidos conforme o Estudo de Impacto de Vizinhança (EIV) e Estudo de Impacto Ambiental do Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). Na região da Barra, onde estão presentes as comunidades pesqueiras da 5º Secção da Barra e do Povoado da Barra, assim como na área do Retiro, onde está prevista pela SUPRG uma área de expansão portuária, não são definidas zonas de uso urbano.

Com relação às áreas portuárias, tanto o PDZ em desenvolvimento quanto ao vigente do Porto do Rio Grande estipulam-se áreas de expansão do Porto no município de São José do Norte, indicando a relevância do território do município para as atividades portuárias e seu planejamento. O PDZ em desenvolvimento prevê, ainda, uma área de expansão portuária na região do Retiro.

7.3.1.2. Análise dos entornos de São José do Norte

As características específicas das regiões nos entornos do Estaleiro EBR do município de São José do Norte, assim como os impactos decorrentes da interação entre as atividades do Porto do Rio Grande e da cidade, são analisadas nesta subseção.

O município de São José do Norte, desde o princípio da sua fundação, manteve grande relação com o município do Rio Grande. Historicamente, atuou ao lado do Rio Grande na defesa da Lagoa dos Patos, que banha ambos os municípios. A relação ainda se mantém, visto que a área central da cidade possui conexão direta com o centro do Rio Grande, por meio de travessia hidroviária, sendo o acesso mais próximo da península em que se encontra o município das áreas continentais.

Ademais, as atividades portuárias desenvolvidas em Rio Grande também influenciam no território de São José do Norte, pois o município possui parte do seu território interno na poligonal do Porto do Rio Grande. Segundo o PDZ (SUPRG, 2019f), estão previstas, além das áreas de expansão já citadas, uma área destinada a produtos florestais e à construção e reparo naval, onde encontra-se instalado o Estaleiro EBR. De maneira geral, a área em que está delimitada a Poligonal do Porto Organizado do Rio Grande em São José do Norte possui uma ocupação residencial pouco densa, salvo pelas comunidades do Povoado da Barra, Pontal da Barra e do Cocuruto.

Uma das problemáticas apontadas para São José do Norte refere-se à balsa que realiza a travessia intermunicipal entre a cidade e o município do Rio Grande, também mencionada na seção 7.3.3.3. O terminal da balsa localiza-se na área central da cidade, causando conflitos no trânsito da região devido à quantidade de caminhões de carga que efetua diariamente o trajeto e a pouca disponibilidade de horários, a exemplo do que ocorre em Rio Grande. Existem estudos de opções para uma nova travessia que envolvem a construção de uma ligação seca (ponte ou túnel) em uma área mais afastada dos centros das duas cidades, mais detalhado na seção 5.3

do Volume 1. Uma outra solução apontada seria a modernização do sistema existente e a realocação do terminal para uma área mais próxima ao Estaleiro EBR, reduzindo, assim, os conflitos no centro urbano do município. No final de 2018, foram anunciadas algumas mudanças em relação aos horários da balsa pelo estado, entretanto, a jurisdição acerca da travessia passou a ser de responsabilidade da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) (ZENOBINI, 2018; PORTOS E NAVIOS, 2019).

As ocupações residenciais do Povoado da Barra e 5° Secção da Barra, internas à atual poligonal do Porto do Rio Grande, estão localizadas próximas aos molhes da barra, ao extremo sul do município. Consideradas comunidades pesqueiras, tiveram suas ocupações iniciadas com a vinda de trabalhadores para a construção dos molhes da barra. Segundo a SUPRG, esses núcleos residenciais serão retirados da poligonal, que contornará a área, evitando, assim, a necessidade de um plano de realocação dessas famílias. De acordo com representantes da prefeitura, a atividade pesqueira realizada nessas comunidades apresenta uma relação harmônica com as atividades portuárias.

A partir da construção do Estaleiro EBR, a dinâmica da cidade mudou consideravelmente. Segundo representantes da Prefeitura Municipal de São José do Norte, com a vinda de novos trabalhadores, a demanda no sistema de saúde, educacional e no setor imobiliário aumentou significativamente; decorrente, também, da implantação da infraestrutura portuária. Destaca-se, ainda, o processo de realocação de mais de 40 famílias da comunidade Vila Nova, entre 2010 e 2013, onde houve a negociação de indenizações com interveniência do Ministério Público (COSTA, 2017). As comunidades Pontal da Barra e Cocuruto, conforme informações da prefeitura, também deverão sofrer realocações caso haja utilização dessas áreas para a atividade portuária.

O impacto da construção do estaleiro pode ser notado no setor comercial e na economia do município. Por conta da nova previsão de moradores para São José do Norte, provenientes de um futuro desenvolvimento do setor portuário na cidade, foi apresentado um projeto de um novo bairro nas proximidades do Estaleiro EBR, em uma área que é de propriedade do exército. O projeto é uma parceria da Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul (FIERGS), da Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional (Metroplan) e da Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento (AGDI). A Figura 34 situa as comunidades presentes em São José do Norte e o projeto descrito.

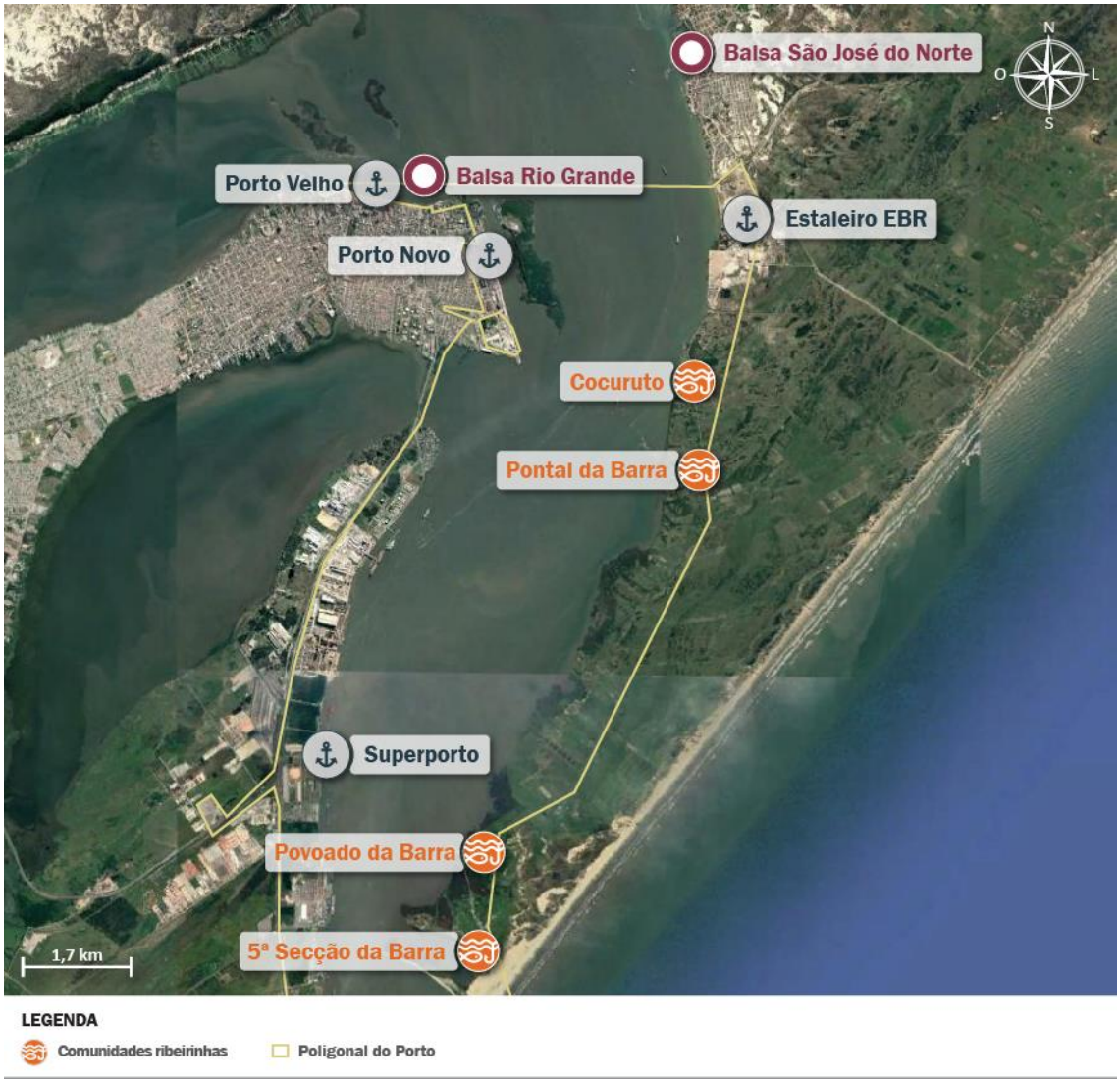


Figura 34 – Entorno de São José do Norte
Fonte: Guzenski (2014). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

7.3.2. MOBILIDADE URBANA

De acordo com a Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012, os municípios com um número acima de 20 mil habitantes devem ter um Plano de Mobilidade Urbana (PMU) (BRASIL, 2012a). Esse documento deve atuar como instrumento político que visa garantir a segurança e a qualidade de vida aos cidadãos do município. Nesse contexto, esta seção analisa a condição da mobilidade urbana nos municípios portuários, a partir da pesquisa da eventual legislação acerca do tema, assim como as demais condições gerais de transporte público referente aos usos urbanos e suas eventuais interfaces com o transporte de cargas e correlatos relacionados às atividades portuárias.

7.3.2.1. Rio Grande

De acordo com o seu PMU, o município do Rio Grande, enquanto parte de um polo regional de desenvolvimento, tem buscado a consolidação de conexões intermunicipais mais fortes, a exemplo do que ocorre com os municípios de Pelotas e São José do Norte. Esta rede de mobilidade demanda uma maior estrutura pública de infraestrutura e serviços, reforçando a

necessidade de operacionalização do sistema dos acessos da cidade, do transporte coletivo, das rotas cicláveis e da acessibilidade dos pedestres nas vias urbanas (RIO GRANDE, 2011b). A configuração do território da cidade e o sistema viário principal demarcam três anéis de circulação adjacentes, sendo eles: o Anel Central, conformado pela área do centro histórico; o Anel Perimetral, que abrange a área de Junção e Cidade Nova; e o Anel Rodoviário, formado pela BR-392 e a RS-734.

Em relação aos instrumentos já em vigor, o PMU, aprovado em março de 2011, define diferentes grupos de divisão do território da cidade e estabelece ações, com base em diretrizes, para cada um deles. No caso do grupo C, no qual as áreas do Porto Velho e Porto Novo estão inseridas, define-se como prioridade a otimização do trânsito de forma a favorecer a integração com pedestres, ciclistas e promover melhores perspectivas visuais dos elementos culturais e ambientais de Rio Grande. Entre as metas de ação, o PMU menciona a área do Porto nos seguintes trechos:

> Ação 13 - Disciplinamento de entrada e saída do Centro Histórico e acesso a Rodoviária.
> No cruzamento dos anéis central, perimetral e rodoviário, a proposta consiste no ordenamento e distribuição do tráfego nas vias principais da cidade, implantando dispositivos de trânsito nas vias de acesso ao Centro e à Rodoviária e no acesso ao Porto.
> Ação 14 – Intervenções na Rua Valporto
> As ruas Valporto, Barroso e a Via Portuária apresentam uma grande solicitação de uso das vias. A implantação de sistemas de rótulas sobre as conexões nas três vias principais contribuem para a melhora da circulação no local, disciplinando os acessos ao campus da FURG, além de não interferirem na ligação viária entre o Super Porto e o Porto Novo (RIO GRANDE, 2011b, p. 162).

Ademais, o PMU define como considerações finais algumas diretrizes relacionadas à mitigação dos conflitos entre diferentes modais de transporte presentes em Rio Grande, tais como: ações de cadastramento de animais e respectivos veículos de tração animal; incentivos ao transporte por embarcações; manutenção e prevenção de riscos a pedestres e ciclistas, relacionados ao transporte ferroviário e incentivo a projetos focados na circulação de pedestres no centro histórico (RIO GRANDE, 2011b). Além destas, define-se como diretrizes, também, a restrição (proibição) de fluxos de tráfego pesado rodoviário, relativo às áreas industriais e portuárias, fora do anel central e da orla marítima e o incentivo a ações em infraestrutura viária na chamada Cidade Turística do Cassino, que apresenta comportamento distinto no verão, gerando consequências no trânsito de vias que se encontram em rotas de tráfego de cargas (RIO GRANDE, 2011b). Essas duas últimas diretrizes encontram-se especificadas na seção 7.3.3.3.

Em complementação ao descrito neste Plano, o município também define, através do seu PDM, algumas diretrizes relacionadas à mobilidade urbana. No Título II (das Diretrizes Setoriais da Política de Desenvolvimento Municipal), Capítulo I (do Desenvolvimento Social e Econômico), sobre o incentivo à produção industrial consta “[...] II - Implantar melhorias e alteração de circulação viária, definindo as rotas para veículos de carga, de forma a minimizar a interferência com o sistema viário urbano [...]” (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Já no Capítulo V (da Mobilidade Urbana), são definidas as diretrizes de mobilidade urbana da cidade, dentre as quais podem-se destacar:

> I - Elaborar e implantar o Plano Viário Municipal, promovendo a integração das diversas formas de transporte urbano e rural;
> [...]
> IV - Estruturar uma rede de transporte público terrestre e hidroviário de passageiros que possibilite a inclusão de pessoas portadoras de necessidades especiais e mobilidade reduzida;
> [...]
> XIII - Tratar de forma integrada as questões de transporte, trânsito e uso do solo;
> XIX - Definir rotas para veículos de carga de forma a minimizar a interferência com o sistema viário urbano, em especial na área central;
> [...]
> XXII - Estabelecer diretrizes e procedimentos que possibilitem a mitigação do impacto da implantação de empreendimentos polos geradores de tráfego, quanto ao sistema de circulação e de estacionamento, harmonizando-os com o entorno, bem como para a adaptação de polos existentes, eliminando os conflitos provocados [...] (RIO GRANDE, 2008a, não paginado).

Segundo a Autoridade Portuária, há, no município, um processo licitatório relativo a uma condicionante da Licença de Operação nº 003/1997. A condicionante compreende o Programa de Tráfego de Modo Contínuo, através da qual busca-se, por uma iniciativa do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), desenvolver-se diagnósticos, estudos, pesquisas e indicadores de avaliação de impactos provenientes da movimentação de cargas relativas ao Porto sobre a malha viária urbana.

Em audiência pública realizada em junho de 2015, promovida pela Comissão Especial de Mobilidade Urbana – criada para analisar e propor sugestões e alternativas ao atual disciplinamento da mobilidade urbana sustentável nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas no estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2015) –, destacou-se o impacto causado à cidade do Rio Grande, em virtude de sua ascensão industrial nos últimos anos. De acordo com o exposto, atualmente, em Rio Grande são muitos os gargalos enfrentados em relação ao trânsito e logística, os quais são indicados na seção 5.1.1.2 do Volume 1.

7.3.2.2. São José do Norte

Em São José do Norte, o PMU, finalizado em janeiro de 2018, estabelece o objetivo, dentre outros, de eliminar os impactos negativos do tráfego de carga no interior da cidade, proveniente da conexão estabelecida com o município do Rio Grande, através das balsas (SÃO JOSÉ DO NORTE, 2018). Para isso, o documento indica como objetivos específicos:

> Eliminar o tráfego de passagem de veículos pesados do centro (“fila da balsa”);
> Melhorar a conectividade do sistema viário;
> Otimizar a travessia hidroviária São José do Norte / Rio Grande;
> Disciplinar o tráfego e a carga/descarga de pesados (comércio);
> Valorizar e qualificar o serviço de frete por carroças (SÃO JOSÉ DO NORTE, 2018, p. 30).

Como propostas de solução para o transporte de cargas, o PMU estabelece a regulamentação do tráfego e horários para veículos pesados de carga e descarga e a

implantação de mobiliário urbano voltado ao transporte por veículos de tração animal, que oferecem serviços de frete, prevendo, com isso, vagas de estacionamento.

Com relação à travessia para Rio Grande, o PMU indica diretrizes a serem consideradas. O documento prevê a negociação de melhoria de serviços de balsa com a concessionária (horários, equipamento); obras de melhoria no atracadouro da balsa; a construção de um novo atracadouro, com previsão de transferência progressiva dos serviços executados no atracadouro atual e negociações para a construção da travessia seca entre São José do Norte e Rio Grande (SÃO JOSÉ DO NORTE, 2018).

7.3.2.3. Pelotas

O Plano de Mobilidade de Pelotas (PlanMob) encontra-se, atualmente, em elaboração, através de parceria entre prefeitura, UFPel e outras entidades, que compõem o Fórum de Acompanhamento do Plano de Mobilidade Urbana de Pelotas (UFPEL, 2018b). As entidades têm promovido seminários temáticos visando ampliar a discussão entre comunidade, técnicos e especialistas. O PlanMob tem previsão de conclusão para 2019 (MAGALHÃES, 2018).

O PDM do município, no entanto, já institui as seguintes diretrizes de mobilidade urbana e sistema viário, dentre as quais destacam-se:

> Art. 102 [...]:
> I - Reformular a atual estrutura viária radiocêntrica, mediante interligações transversais que integrem as diversas centralidades do Município, por meio da complementação do sistema-viário e das vias de ligação às áreas de adensamento preferencial;
> II - Articular o sistema viário com as vias de integração municipais (zona rural) e as rodovias estaduais e federais, propiciando a melhoria dos acessos às propriedades e comunidades rurais;
> [...]
> V - Implantar obras viárias de atendimento ao sistema de transporte coletivo e de complementação do sistema viário principal, tais como abertura de ruas e conexões viárias;
> [...]
> VII - Tratar de forma integrada as questões de transporte, trânsito e uso do solo;
> Implantar melhorias e alteração de circulação viária na área central, redefinindo as rotas para veículos de carga;
> [...]
> XVI - Restringir a circulação de cargas na área central;
> XVII - Garantir para as vias locais, a implantação de medidas físicas e regulamentares que redefinam as prioridades de circulação, para revitalizar as características ambientais das vias através da redução do domínio do automóvel e priorização de pedestres e ciclistas. (PELOTAS, 2008, não paginado).

Destacam-se as diretrizes relacionadas ao trânsito de cargas, as quais se relacionam diretamente com a atividade portuária e com os projetos de melhorias viárias já citados, a exemplo do Contorno de Pelotas e novo acesso sul, descritos na seção de 5.3 do Volume 1.

7.4. COMUNIDADES TRADICIONAIS

As comunidades tradicionais caracterizam-se como povoamentos que possuem uma forma própria de ocupação do solo e de organização social. O reconhecimento dessas comunidades está atrelado ao manejo dos recursos naturais locais, utilizando-se de conhecimentos transmitidos pela tradição, e ao histórico da sua permanência no local (BRASIL, 2014b, 2007). Tendo em vista o fortalecimento das comunidades tradicionais, o Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007, institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT). A PNPCT determina para a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT) a tarefa de assegurar os direitos políticos sobre o território e aqueles relacionados às peculiaridades sociais, ambientais, econômicas e culturais das populações tradicionais (BRASIL, [200-?]).

Para análise, foi estabelecida a distância de referência de 8 km das instalações portuárias para as comunidades indígenas e quilombolas, estabelecida na Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015 (BRASIL, 2015c). Para as comunidades ribeirinhas, a análise toma como referência o Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004, o qual indica a salvaguarda de povos indígenas e tribais, bem como áreas relacionadas a sua subsistência e saberes tradicionais (BRASIL, 2004b), sendo a distância de referência estabelecida de acordo com as interferências reconhecidas entre essas localidades e o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Em relação ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, é registrada a existência de comunidades tradicionais quilombolas no estado do Rio Grande do Sul, especificamente no município de Rio Grande. Da mesma forma, foram identificadas comunidades tradicionais ribeirinhas nos municípios do Complexo Portuário em questão, não sendo identificadas, entretanto, comunidades indígenas na área de abrangência da presente análise.

7.4.1. COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Para este estudo, foram consideradas as Comunidades Remanescentes de Quilombos (CRQ) reconhecidas e certificadas pela Fundação Cultural Palmares (FCP), a primeira instituição pública brasileira criada para a preservação da cultura afrodescendente (FCP, [2019]). De acordo com a FCP (2019), no município de Rio Grande existe uma CRQ, denominada Macanudos, e no município de Pelotas existem três comunidades, a Alto do Caixão, a Vó Elvira e a Algodão. Destaca-se que todas as CRQs mencionadas não estão inseridas dentro do raio de análise (8km), entretanto, em virtude da Comunidade de Macanudos estar localizada próxima à rodovia BR-392 de acesso ao Porto do Rio Grande, é pertinente mencioná-la.

Em meados do século 19, a região da Quitéria no município de Rio Grande foi habitada pela família de quilombolas Amaral, conhecida como Macanudos (GOULART, 2013). Na época, os Amaral executavam funções para os moradores não negros da região, vivam de forma comunal e o meio de subsistência se baseava na pesca, agricultura e pecuária. Posteriormente, os Macanudos foram deslocados para habitarem a região da Quintinha, conhecida, segundo Troca ([201-?]), como Vila da Quinta, no quinto distrito da cidade de Rio Grande. Neste local, permanecem, até os dias atuais, compostos por, aproximadamente, 15 famílias nas proximidades da BR 392. Ressalta-se que os modos de vida desses quilombos foram alterados de acordo com o modo de vida urbano, em que a subsistência anteriormente relacionada apenas

às atividades tradicionais, foi substituído por trabalho assalariado, por exemplo, em fábricas de pescado da região, entre outras atividades (GOULART, 2013). A Figura 35 indica a localização da Comunidade Quilombola Macanudos.



Figura 35 - Localização da CRQ Macanudos
Fonte: Goulart (2013) e Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ainda de acordo com Goulart (2013), as comunidades tradicionais negras das regiões rurais, distritais e periféricas do município de Rio Grande contam com o projeto Quilombolas Somos Nós, pertencente ao Programa de Extensão Comunidades FURG – COMUF e financiado pelo Programa de Apoio à Extensão PROEXT/MEC/SESU. O projeto foi desenvolvido com o intuito de promover ações que garantam a preservação dessas comunidades quilombolas no município (GOULART, 2013). O projeto foi responsável por fundamentar a criação de vagas específicas para estudantes quilombolas na Universidade Federal do Rio Grande (FURG), tornando esta a primeira universidade a promover o acesso de estudantes quilombolas por meio de um processo seletivo específico (AVILA, 2015).

7.4.2. COMUNIDADES RIBEIRINHAS

Neste Plano Mestre, é considerada a existência de colônias de pescadores como representação institucional das comunidades ribeirinhas, além de estudos referentes à pesca artesanal e aos demais saberes relativos à subsistência a partir de corpos d'água.

7.4.2.1. Rio Grande

No Rio Grande, existem comunidades ribeirinhas internas ao raio de análise, as quais fazem parte da cultura do município, como a Vila Santa Tereza e a Vila Mangueira (SANTOS, 2016). Esses pescadores contam com a Colônia de Pescadores Z1 e com associações, a saber: Associação de Pescadores da Vila São Miguel (APESMI), Associação de Pescadores Profissionais Artesanais da Ilha Torotama (APEART), Associação de Pescadores Profissionais Artesanais da

Coréia Ilha dos Marinheiros, Associação dos Pescadores da Capilha e a Cooperativa dos Pescadores Artesanais do Parque Coelho (NUDESE, 2018).

Além dos pescadores de Vila Santa Tereza e Mangueira, existem no município a Vila dos Pescadores Sazonal e a Vila de Pescadores da 4ª Secção da Barra. De acordo com Santos (2016), a primeira comunidade é composta por pescadores que residem em barracas de forma temporária em época de safra, retornando para sua localidade de origem após este período. Já a segunda comunidade fica situada próxima ao Pontal da Barra em uma área de, aproximadamente, 777 mil m². Salienta-se que na margem da Lagoa dos Patos existia uma antiga comunidade de pescadores artesanais na Vila da Barraquinhas, porém esta foi removida e grande parte dos moradores foram realocados para 4ª Secção da Barra, dando lugar para a construção do Dique Seco do Estaleiro Rio Grande (SANTOS, 2016). Na Figura 36, estão indicadas as comunidades ribeirinhas citadas no texto.



Figura 36 – Localização das comunidades ribeirinhas
Fonte: Goulart (2013) e Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No município do Rio Grande, as embarcações mais comuns utilizadas na pesca artesanal são o caíco e o bote, já na pesca industrial são os barcos de malhas e as traineiras. Dentre os pescados mais capturados constam a castanha, abrótea, corvina e anchova. Na região, grande

parte dos peixes são capturados na Lagoa dos Patos e no Canal do Rio Grande, devido a sua localização estratégica na desembocadura do Estuário da Lagoa dos Patos e, também, na Lagoa Mirim (PIEDRAS *et al.*, 2012).

De acordo com Santana (2010), o número de pescadores na região da Lagoa dos Patos diminuiu diante das novas oportunidades de emprego, da construção do Porto e da atividade portuária, como a ampliação dos molhes da barra. É pertinente mencionar que muitos pescadores ainda presentes no município de Rio Grande, especificamente da Colônia Z1, não dependem somente da pesca, exercendo outras atividades econômicas, de modo a complementar a renda (SOUZA, [20--?]).

7.4.2.2. Pelotas

No município de Pelotas, encontra-se a Colônia de Pescadores Z3, em um vilarejo correspondente ao segundo distrito do município, localizado a, aproximadamente, 20 km da sede da cidade de Pelotas (FIGUEIRA, 2009). Sua menção mostra-se relevante enquanto representação da pesca artesanal no município, que ocorre também no Canal de São Gonçalo, nas margens onde o Porto de Pelotas está localizado. Essa Colônia foi fundada na década de 1920 e possui 3.166 associados, com atividade econômica atrelada, principalmente, à pesca artesanal e à agricultura extensiva (DELAMARE; SATO; SIMON, 2017). Os pescadores do município contam também com o Sindicato dos Pescadores de Pelotas. Na Figura 37, pode-se observar a localização da colônia.



Figura 37 – Localização da Colônia Z3
Fonte: Figueira (2009) e Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A pesca artesanal no local é composta por embarcações de pequeno porte e por redes de emalhe, espera e cerco, as quais são construídas pelos próprios pescadores (BENTO;

BEMVENUTI, 2008). Os pescados capturados e os produtos artesanais derivados da pesca são comercializados pelos pescadores e suas famílias na Feira do Peixe, a qual é de responsabilidade da Secretaria de Desenvolvimento Rural (SDR) e da Associação dos Feirantes e Pescadores, estes contam com bancas inseridas em pontos estratégicos na cidade de Pelotas, como na Avenida Duque de Caxias e na Avenida Fernando Osório (PELOTAS 13 HORAS, 2018).

Uma das questões que compromete a atividade pesqueira é o período de defeso, em que ocorre a reprodução de diversas espécies de peixes. De junho a setembro, a atividade pesqueira é considerada predatória e, nesse período, os pescadores artesanais recebem um salário do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), pois são inibidos de capturar determinadas espécies (PELOTAS, 2018b; FIGUEIRA, 2009).

Ademais, assim como os pescadores artesanais do Rio Grande, a fonte de renda dos pescadores de Pelotas e suas famílias não se restringe somente à atividade pesqueira, muitas delas exercem outras atividades vinculadas, ou não, à pesca, de modo a conseguir uma complementação na renda (GARCEZ; BOTERO, 2005).

7.4.2.3. São José do Norte

Do outro lado do canal de acesso ao Porto do Rio Grande, no município de São José do Norte, encontram-se comunidades ribeirinhas compostas por pescadores artesanais em muitos pontos do território do município, os quais contam com a Colônia de Pescadores Z2 e com a Cooperativa dos Pescadores Artesanais do Norte (COOPANORTE).

Estão presentes núcleos pesqueiros no município nas localidades da 5° Secção da Barra, Povoação da Barra, Pontal da Barra, Várzea, Saraiva, São Caetano, Retino, Praia do Norte, Vila Nova, Vila dos Pescadores, dentre outras (BRAIDO, 2015; ADOMILLI, 2007). Em 2013, foram estimados 1.256 pescadores no município, um número representativo, tendo em vista a população total de, aproximadamente, 28.000 habitantes. São capturadas diversas espécies pela pesca artesanal no município, com destaque para a captura do camarão-rosa no período do verão.

Com relação à atividade portuária, atualmente ainda existem comunidades pesqueiras no entorno do Estaleiro EBR, destaca-se que essa atividade teve impacto, principalmente, na migração de pescadores para trabalhos vinculados ao polo naval no seu período de maior atividade (BRAIDO, 2015). A interferência entre a pesca artesanal e a atividade portuária na região da Lagoa dos Patos, decorrente da circulação das grandes embarcações no canal da zona estuarina, dificulta a realização de safras relevantes para a subsistência das famílias dos pescadores (SILVA, 2016).

7.5. ASPECTOS DA DINÂMICA DA REGIÃO

O município do Rio Grade abriga a atividade de transporte por meio de vagonetas, por 4 km sobre o molhe oeste da barra, ao sul da região do Superporto. A prática tem relevância pela sua importância cultural para o município, bem como pela sua relação com o entorno, tendo em vista que os vagoneteiros tiveram sua origem nas ocupações de Barra Nova e Barra Velha, próximas às instalações portuárias.

A atividade de vagonetas e os vagoneteiros são caracterizados como Patrimônio Cultural do Rio Grande do Sul pela Lei nº 12.500, de 2006, indicando a relevância da atividade para a cultura do estado. Da mesma forma, o município do Rio Grande os reconheceu como patrimônio

municipal através Lei nº 7.811, de 2014. Segundo representantes da SUPRG, essa atividade teve início em 1946 com o transporte de pescadores e turistas pelo molhe oeste da região da Barra e ocorre até os dias de hoje, com 59 vagoneteiros atuantes em 2016 (EM PAUTA, 2016). Destaque-se o período de alta temporada turística no balneário do Cassino, quando aumentam os visitantes que buscam por essa atividade.

Algumas iniciativas de requalificação da região dessa área são verificadas. Dentre elas, em 2013, foi elaborado o Plano Turístico dos Molhes da Barra, cujo escopo é de uma gestão socioambiental voltada ao patrimônio cultural e natural da região em que ocorre a atividade. Em 2012, houve a divulgação de uma iniciativa no sentido de construção de um memorial na área e, em 2018, de um projeto de implantação de um complexo turístico (RIO GRANDE DO SUL, 2012; G1 RIO GRANDE DO SUL, 2018). A iniciativa foi proposta em um Seminário de Turismo realizado, dentre outras entidades, pela prefeitura, e entrou em discussão pelos governos estadual e municipal, sem, ainda, registros de ações concretas acerca da requalificação da área (G1 RIO GRANDE DO SUL, 2018; DUARTE, 2017). A atividade das vagonetas é indicada na Figura 39.



Figura 38 – Atividade das vagonetas em Rio Grande
Fonte: Domingues (2012).

7.6. AÇÕES, PROJETOS E PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS COM O PÚBLICO EXTERNO

Com o intuito de atenuar os impactos causados pela atividade portuária, minimizando, assim, os conflitos com a comunidade local, são realizadas políticas, programas, ações e projetos em prol da população e do meio ambiente nas localidades em que o Complexo Portuário está inserido. A Autoridade Portuária, os TUPs e os terminais arrendados do Complexo já realizaram ou preveem a realização de medidas que buscam harmonizar a relação porto-cidade. Na Tabela 19, estão listadas as iniciativas disponibilizadas no Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas, de acordo com os temas de: educação, meio ambiente, saúde, incentivo ao turismo, segurança, cultura e cidadania, cujas descrições se encontram no Apêndice 17.

Responsável	Tema	Iniciativa
Porto do Rio Grande	Educação, meio ambiente, incentivo ao turismo e cidadania	Programa de Educação Ambiental
		Programa sociais (ações Comunitária e Intraportuária)
		Programa de Comunicação Social
	Saúde	Projeto Bem Viver: saúde comunitária
		Projeto Saúde nos Portos
		Projeto Transportando Saúde na Área Portuária
		Campanhas Novembro Azul e Outubro Rosa
		Campanhas de combate ao mosquito *Aedes Aegypti*
Transpetro	Educação, meio ambiente, cidadania e saúde	Ações com a comunidade escolar e em geral
		Programa de Educação Ambiental da Região Sul (PEA-SUL)
		Projeto Botos da Barra
		Projeto Tenda Multiarte
		Programa Petrobras de Formação de Recursos Humanos
		Programa Petrobras Socioambiental
		Ação Blitz Ambiental
Tecon Rio Grande	Meio ambiente e segurança	Projeto Manutenção – Tratamento e Reutilização de Água
		Programa Operando Ideias
		Campanha Zero Desvio/Acidente Zero
	Cidadania e educação	Programas e ações sociais
		Campanha do Agasalho
		Programa Criando Laços
		Patrocínio Para-Atleta
		Campanhas solidárias
		Canal de comunicação
TUP Bunge	Educação e cidadania	Projeto Semear Leitores
		Projeto Comunidade Educativa
Sagres, CMPC e Terminal Logístico de Pelotas	Cidadania, cultura e educação	Instituto Hélio de Angola
		Hip Hop em Movimento
		Tholl
		Sofá na Rua
		Cruzeiro do Saber
		Porto Memória
TUP Yara	Educação e qualificação profissional	Projeto Do Canteiro ao Prato
		Projeto Pescar

Tabela 19 – Iniciativas ambientais e sociais promovidas pelas empresas, TUPs e Terminais arrendados no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

7.7. PRINCIPAIS PONTOS AVALIADOS

Com base nos itens avaliados neste capítulo, são listadas as considerações de maior relevância para a relação harmônica entre a atividade portuária e os municípios de Pelotas, Rio Grande e São José do Norte.

- O PDM é um instrumento importante para a regulação do desenvolvimento das cidades brasileiras. De acordo com a Lei nº 10.257 (*Estatuto da Cidade*), determina-se a atualização dos planos diretores pelo menos a cada dez anos. Dessa forma, verificou-se que o município de Pelotas e de São José do Norte possuem PDM atualizado e o do Rio Grande já está em processo de atualização de seu respectivo PDM. Tendo em vista a importância deste instrumento para a organização dos usos e ocupação das cidades e, também, na influência direta deste para a interação das atividades portuárias com o entorno da cidade, ressalta-se a necessidade da participação de representantes da atividade portuária na atualização desses planos, visando uma representação dos interesses portuários na legislação atualizada.
- O Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas apresenta situações de interferências viárias entre veículos de passeio e de cargas, bem como pontos de passagens em nível rodoferroviárias em ambos os municípios. Para a solução de tais contextos existem alguns projetos de readequações viárias, tais como: a duplicação da BR-116 (entre Guaíba e Pelotas) e BR-392 (entre Rio Grande e Pelotas) e o novo acesso sul ao Porto de Pelotas. Tais melhorias tendem a reorganizar os fluxos urbanos e voltados às instalações portuárias, sendo benéficas também para a mitigação dos impactos das instalações portuárias na cidade. Contudo, destaca-se a necessidade de atenção aos eventuais processos de realocação de ocupações de comunidades lindeiras decorrentes da implantação dos projetos, no sentido de dar suporte aos moradores de tais áreas e de viabilizar as melhorias viárias propostas.
- As instalações portuárias de Pelotas e do Porto Velho em Rio Grande possuem uma grande aproximação com a área urbanizada da cidade, inclusive com o Centro Histórico e pontos de interesse para a população. Essa interação, por vezes, acarreta sobreposição de usos e de fluxos incompatíveis, evidenciando a relevância de projetos de requalificação e revitalização dessas áreas. Assim, destaca-se a existência dos projetos de revitalização da área da Doquinhas em Pelotas, a requalificação urbana do Rincão da Cebola em Rio Grande, já realizada, e da área dos molhes da barra, onde ocorre a atividade dos vagoneteiros. A requalificação das áreas para uso da comunidade configura ambientes de aproximação da comunidade local com a atividade portuária e de dinamização econômica, bem como ambientes de promoção de cultura e lazer, caracterizando-se como contrapartidas benéficas para os moradores e potenciais polos de atração e investimentos.
- A área denominada Chácara do Arroio, em Pelotas, configura-se em um local interno à poligonal portuária, alvo de interesses divergentes. A legislação urbana determina à área de usos associados à valorização do meio ambiente, em que se busca, por parte da prefeitura, a implantação de uma Unidade de Conservação e de um parque municipal. Já a SUPRG tem intenções para a área relativas às atividades portuárias e, ainda, a UFPel possui interesse no desenvolvimento de estudos arqueológicos no local, que remonta ao período histórico da Revolução Farroupilha. Destaca-se como relevante a busca pela convergência de tais propostas, no sentido de equipar a área de acordo com os interesses prevalecentes, resultando em contrapartidas, tanto para o Porto de Pelotas quanto para o município como um todo.
- As cidades de Rio Grande e São José do Norte possuem um histórico voltado à atividade pesqueira na região, sendo o município do Rio Grande considerado o maior centro pesqueiro do estado. Há, também, uma grande proximidade entre o Porto e as comunidades pesqueiras, como no caso da Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha em Rio Grande. São José do Norte, por sua vez, também apresenta um número representativo de pescadores artesanais, principalmente em relação ao seu pequeno porte, distribuídos ao longo de todo o município. Tendo em vista a influência da pesca industrial e artesanal na economia e história desses municípios, ressalta-se a necessidade de atenção a essa atividade, com elaboração de ações socioambientais voltadas ao exercício da pesca.
- O Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas apresenta a localização de ocupações irregulares em seu entorno, assim como internas à área portuária. Tem destaque tanto ocupações urbanas de caráter residencial como equipamentos comunitários. Esse contexto ocasiona interferências na atividade

portuária, bem como dificulta eventuais processos de expansão das suas instalações. Dessa forma, cabe enfatizar a atuação da Autoridade Portuária com a prefeitura de ambos os municípios e a SPU, no sentido de regularização desse contexto por meio de realocação ou regularização fundiária, além do pleito à atualização dos traçados das respectivas poligonais portuárias.

» A instalação do polo naval nas cidades do Rio Grande e São José do Norte compreendeu um fator de alteração da dinâmica de ambos os municípios, refletindo em novos fluxos migratórios, geração de postos de trabalho, ocasionando, assim, uma maior pressão no mercado imobiliário e na oferta de serviços públicos. Da mesma forma, a retração do setor ocasionou em um alto número de desempregos e em um aumento na demanda por saúde e educação, decorrente da permanência de parte dos trabalhadores imigrantes na região. Tendo em vista a abrangência dos processos decorrentes da implantação do polo naval nos municípios, deve-se atentar para a mitigação de tais consequências de forma a dar suporte para a população de moradores fortalecendo a relação porto-cidade.

Essas ações são importantes tanto na relação entre as instalações portuárias e os municípios do entorno quanto para o desenvolvimento econômico e social das comunidades. A busca pela integração no planejamento, na gestão e nas operações das políticas urbanas e portuárias é essencial para a harmonização da relação porto-cidade. Acredita-se que, em muitos casos, a melhoria da comunicação e as ações conjuntas entre o Poder Público Municipal e a Autoridade Portuária podem contribuir para essa integração. Para isso, são identificados três pontos essenciais, indicados na Figura 39, são eles: a visão compartilhada entre os agentes, o diálogo constante entre estes e a busca por soluções conjuntas e factíveis.

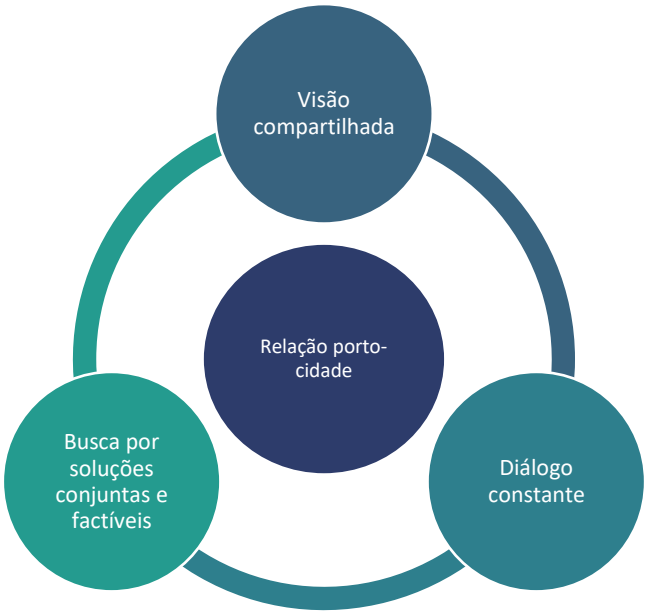


Figura 39 – Pilares para a harmonização da relação porto-cidade
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desse modo, a participação do Porto na atualização dos instrumentos de planejamento e gestão territorial do município, assim como de outras ações da prefeitura que estejam relacionadas com a atividade portuária, tendem a potencializar o desenvolvimento dos municípios e do Complexo Portuário.

8. GESTÃO ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA DA AUTORIDADE PORTUÁRIA

Este capítulo analisa a gestão da Autoridade Portuária no que se refere à estrutura organizacional, aos instrumentos de planejamento, à saúde financeira e aos planos de investimento da entidade. Para tanto, primeiramente, é feita uma análise do modelo de gestão existente, da exploração do espaço portuário e dos instrumentos utilizados de planejamento e gestão. Em seguida, é realizado um diagnóstico do quadro de pessoal e dos procedimentos de gestão de recursos humanos adotados pela Autoridade Portuária. Por último, é feita uma análise financeira da Autoridade Portuária e, por meio de indicadores financeiros, uma análise dos gastos e das receitas, da estrutura tarifária e do Plano de Investimentos.

8.1. MODELO DE GESTÃO PORTUÁRIA

A administração e a exploração dos portos do Rio Grande, Pelotas, Porto Alegre e Cachoeira do Sul foram delegadas pela União ao estado do Rio Grande do Sul (RS), por intermédio do então Ministério dos Transportes, a partir da celebração de um Convênio de Delegação, definido pelo Convênio nº 001 – PORTOS/97, de 27 de março de 1997 (BRASIL, 1997c), o qual tem prazo de 25 anos (renováveis por mais 25 anos). A partir da Lei Estadual nº 10.723 de 18 de janeiro de 1996 (RIO GRANDE DO SUL, 1996) – a qual reestruturou o antigo Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais (DEPRC), inicialmente responsável pela administração dos Portos do estado do RS – o Porto do Rio Grande foi desvinculado da estrutura do DEPRC, o qual passou a ser intitulado Superintendência de Portos e Hidrovias (SPH).

A Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul (SUPRG) foi constituída sob a Lei Estadual nº 10.772, de 10 de janeiro de 1996 (RIO GRANDE DO SUL, 1996), sob a responsabilidade de administrar o Porto do Rio Grande, na qualidade de executor da delegação da União ao Governo do Estado. Sendo assim, o Porto do Rio Grande estava sob a responsabilidade da SUPRG, enquanto os portos de Pelotas, Porto Alegre e Cachoeira do Sul estavam sob a responsabilidade da SPH. Porém, com a extinção da SPH, dada pela Lei nº 14.983 de 16 de janeiro de 2017 (RIO GRANDE DO SUL, 2017a), os bens, patrimônios, receitas, dotações orçamentárias, competências e atribuições da Autarquia foram transferidos à SUPRG.

Dessa forma, a SUPRG passou a ser a responsável por administrar os portos supracitados, atuando como executora da delegação da União ao estado. Nesse sentido, a Ordem de Serviço (OS) nº 003, de 28 de fevereiro de 2019, modificou o nome fantasia da Autoridade Portuária, que passou a ser denominada de Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul.

Em relação ao Porto de Cachoeira do Sul, conforme relatado em contato com a Autoridade Portuária, identifica-se que o Porto é considerado não operacional. Nesse sentido, este não é prioridade para a SUPRG, pensando na renovação do Convênio de Delegação nº 001 – PORTOS/97, o qual expira em 2022. Ademais, de acordo com a Resolução nº 5.756-ANTAQ de 24 de outubro de 2017, é proposta a reclassificação o Porto de Cachoeira do Sul, retirando-o da condição de Porto Organizado e excluindo-o do Convênio de Delegação nº001-PORTOS/97.

Já em relação ao Porto de Estrela, identifica-se que este foi delegado pela União ao estado do Rio Grande do Sul, através do Convênio de Delegação nº 03/14 e que sua administração estava a cargo da SPH. Nesse sentido, com a extinção da SPH, a administração do Porto de Estrela foi transferida à SUPRG. Entretanto, mediante o término do prazo do Convênio de Delegação nº 03/14, em agosto de 2017, a administração do Porto retornou à União, posto que o estado manifestou que não teria interesse na manutenção dessa delegação. Por fim, no dia 5 de julho de 2019 foi revogado o decreto que definia a poligonal portuária do Porto Fluvial de Estrela, o que retirou a classificação de Porto Organizado da estrutura. Em que pese a existência de iniciativas da Prefeitura Municipal de Estrela no sentido de municipalizar o Porto, ainda não houve uma reclassificação frente às formas de exploração portuária no País, estabelecidas pela Lei nº 12.815/2013, e o Porto encontra-se sem Autoridade Portuária definida. A SUPRG é uma entidade autárquica, com personalidade jurídica de direito público, vinculada à Secretaria dos Transportes (ST) do estado. A sede e o foro da Superintendência são localizados na cidade do Rio Grande. A Figura 40 ilustra o ato de criação da SUPRG.



Figura 40 – Ato de criação da SUPRG
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A SUPRG tem por objeto social o exercício das funções de Autoridade Portuária no âmbito dos Portos Organizados de Rio Grande, Pelotas, Porto Alegre e Cachoeira do Sul, sob sua administração e responsabilidade, em consonância com as políticas públicas setoriais formuladas pela Secretaria Nacional de Portos (SNP), do Ministério da Infraestrutura.

A estrutura organizacional da SUPRG é apresentada na Figura 41.

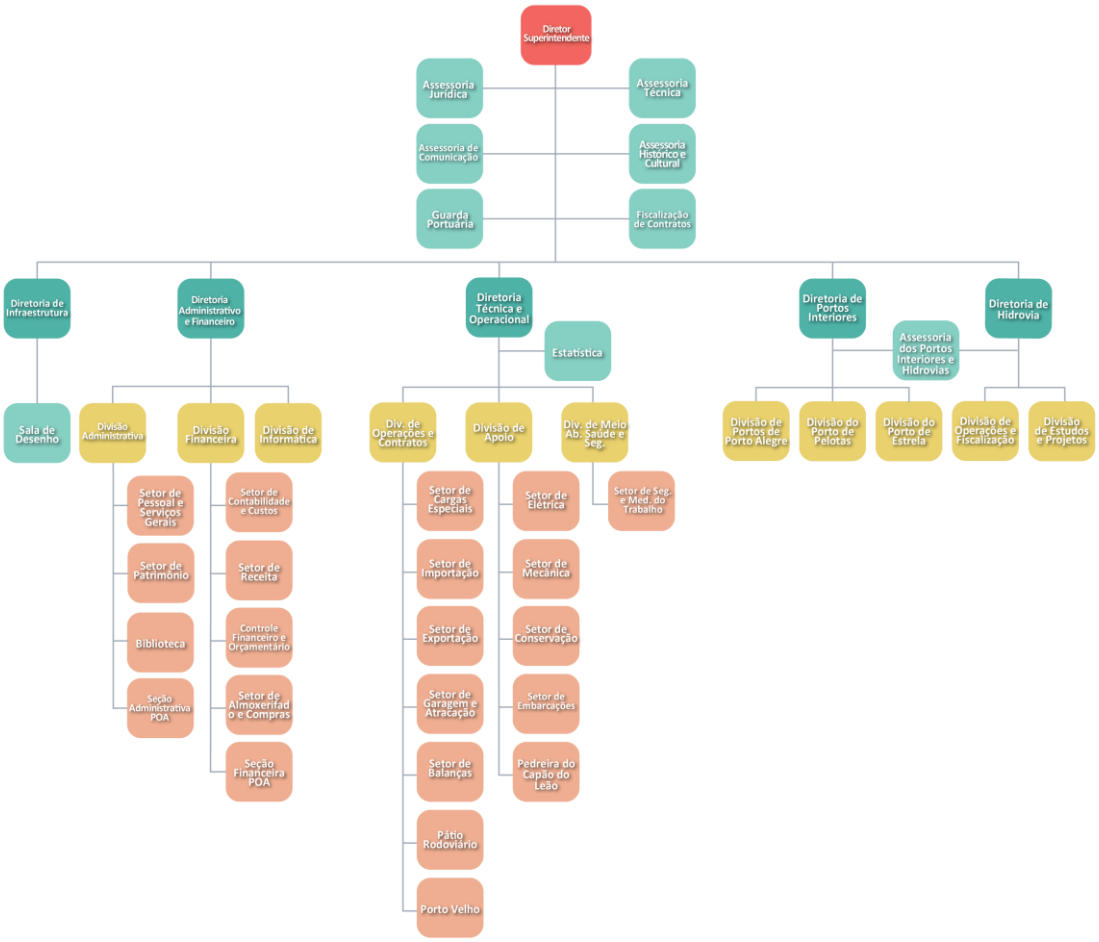


Figura 41 – Organograma da SUPRG
Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Conforme consta no organograma, a administração superior da SUPRG compete ao Diretor Superintendente, abaixo dele estão cinco diretorias responsáveis por atuar em cinco grandes áreas: Diretoria Administrativo Financeira, Diretoria Técnica e Operacional, Diretoria de Infraestrutura, Diretoria de Portos Interiores e Diretoria de Hidrovias. Nesse sentido, nota-se que Diretoria de Infraestrutura possui apenas uma subdivisão, denominada “Sala de Desenho”, enquanto as demais Diretorias possuem maiores ramificações. Além disso, observa-se que as Assessorias Jurídica, Técnica, Histórico e Cultural e de Comunicação; bem como a guarda portuária e o órgão de Fiscalização de contratos estão ligados diretamente ao Diretor Superintendente. Ademais, verifica-se que não foi enviada pela Autoridade Portuária a regulamentação dos cargos e divisões. Dessa forma, não estão especificadas as funções das diretorias, das divisões, dos setores e das assessorias.

Além disso, tendo em vista o programa de transição da SPH para a SUPRG e suas novas atribuições, há uma seção administrativa e outra financeira exclusivas para o Porto de Porto

Alegre, no âmbito da Diretoria Administrativa e Financeira. Também há outras duas diretorias – a primeira, intitulada Diretoria de Portos Interiores, a qual é destinada à administração dos demais portos, agora sob ordenação da SUPRG e a segunda, denominada Diretoria de Hidrovias, que contém duas subdivisões: Divisão de Operações e Fiscalização e Divisão de Estudos e Projetos. Todavia, verifica-se que o organograma enviado pela SUPRG carece de atualização. A SUPRG é constituída por dois órgãos harmônicos, independentes e complementares entre si: a Diretoria Executiva (DIREX) e o Conselho de Direção. A DIREX é a responsável por planejar, organizar e dirigir as atividades da SUPRG. Essa é composta pelo Diretor Superintendente, o qual é encarregado de presidir a diretoria, além de dois outros diretores titulares advindos do Departamento Técnico e do Administrativo, estes indicados pelo Chefe do Poder Executivo. Do mesmo modo, compete ao Diretor Superintendente o ordenamento das despesas e a administração do pessoal cedido à SUPRG.

O Conselho de Direção ocupa-se das aprovações das propostas de convênios e de operações de crédito; do Plano Anual de Trabalho (desenvolvido pela DIREX) e do relatório anual de contas, também realizado pela diretoria. Ainda é de competência do Conselho de Direção elaborar seu próprio regimento interno e examinar demais questões submetidas à sua avaliação.

Além dos órgãos atuantes na comunidade portuária expostos acima, há os Conselhos de Autoridade Portuária (CAP) dos portos do Rio Grande e de Pelotas, os quais são órgãos consultivos da Administração Portuária. Segundo o Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013 (BRASIL, 2013a) , é de competência dos CAPs sugerir: i) alterações do regulamento de exploração do porto; ii) alterações no plano de desenvolvimento e zoneamento do porto; iii) ações para promover a racionalização e a otimização do uso das instalações portuárias; iv) medidas para fomentar a ação industrial e comercial do porto; v) ações com o objetivo de desenvolver mecanismos para a atração de cargas; vi) medidas que visem estimular a competitividade; e vii) outras medidas de ações de interesse do Porto.

Em relação à missão e à visão da Autoridade Portuária, segundo a resposta do questionário aplicado em 2019, a SUPRG não dispõe dessa informação. No que diz respeito aos modelos de gestão portuária adotados pela SUPRG nos portos que estão sob seu controle, destaca-se que estes são identificados a partir da designação das responsabilidades pelo provimento e manutenção da infraestrutura e da superestrutura e também pela operação portuária. Conforme a Lei nº 12.815/13, entre outras atribuições, é de responsabilidade da Autoridade Portuária fiscalizar e zelar pela realização das operações portuárias, de forma regular e eficiente (BRASIL, 2013b).

No Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, identificou-se que a Autoridade Portuária não participa das operações portuárias, ficando estas a cargo de operadores privados. Entretanto, a Autoridade Portuária mantém algumas estruturas de armazenagem no Porto do Rio Grande, o que, todavia, não compromete sua classificação enquanto *landlord.* Portanto, o modelo de gestão dos portos do Rio Grande e de Pelotas é o *landlord¸* conforme apresentado na Figura 42.



Figura 42 – Modelo de gestão portuária da SUPRG para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Segundo Bichou e Gray (2005), o modelo *landlord* tem como ponto forte o fato de que as empresas, as quais possuem e mantêm os equipamentos são as mesmas que os operam, o que facilita o planejamento e a adaptação às condições do mercado. No entanto, podem ser citados como pontos fracos: i) uma eventual sobrecapacidade decorrente da busca por expansão dos operadores privados; e ii) a duplicação dos esforços de promoção do Porto entre os operadores portuários e a Autoridade Portuária, sendo necessário um esforço de coordenação das ações de *marketing* e de planejamento portuário.

Na próxima seção estão especificadas as formas de exploração das áreas públicas dos Portos do Rio Grande e de Pelotas, bem como os contratos vigentes e seus valores.

8.2. EXPLORAÇÃO DO ESPAÇO PORTUÁRIO

Nessa seção é descrita a utilização dos espaços portuários dos Portos Organizados do Rio Grande e de Pelotas, apresentando os contratos em vigor e seus principais aspectos.

8.2.1. PORTO DO RIO GRANDE

Nesta seção é descrita a utilização dos espaços portuários do Porto do Rio Grande, apresentando os contratos em vigor e seus principais aspectos.

O Porto do Rio Grande possui 12 contratos para uso operacional de áreas públicas, dentre estes existem contratos de arrendamento, contratos de arrendamento temporário, contratos de cessão de uso oneroso e de passagem. Nesse sentido, é necessário ressaltar que, atualmente, os contratos realizados com a Superintendência se encontram em concordância com a Ordem de Serviço (OS) nº 17, publicada em 2002. A OS determina as normativas para os arrendamentos efetuados nas áreas e instalações do Porto do Rio Grande, a fim de construir uma base de comparação para as áreas arrendáveis e fomentar o aumento operacional do Porto.

Dentre as regulamentações estabelecidas pela OS nº 17 estão: a utilização das “Regras Gerais de Arrendamentos” para todo processo licitatório de arrendamento de áreas do Porto Organizado, além da definição do valor de R$ 0,52 por metro quadrado de área básica, por mês de arrendamento (ano-base 1998), a ser corrigido anualmente no mês de janeiro, segundo o IGP-M da FGV[24]. Além disso, na avaliação dos contratos são aplicados notas e valores para os seguintes indicadores: calado, localização, acesso, infraestrutura, topografia, conexão e forma,

[24] Índice Geral de Preços do Mercado da Fundação Getulio Vargas.

de modo a gerar uma média ponderada entre esses fatores e, assim, mensurar melhor as áreas a serem arrendadas.

Ademais, todos os contratos encontram-se em processo de adequação à Lei nº 12.815 de 5 de junho de 2013. Na Tabela 20 estão dispostas as informações sobre os contratos de arrendamento referentes ao Porto do Rio Grande.

Empresa	Natureza	Contrato	Término do contrato	Passível de prorrogação	Área (m²)
Petrobras Transportes S.A.(Transpetro)	Contrato de arrendamento	nº 001/2002	23/12/2032	Sim	77.774,58
Petróleo Brasileiro S.A. (Petrobras)	Contrato de arrendamento	nº 001/1996	31/12/2026	Sim	Área 1: 67.960,00 Área 2: 151.566,00
Tecon Rio Grande	Contrato de arrendamento	nº 001/1997	02/02/2022	Sim	735.386,95
Terminal Graneleiro S.A. (Tergrasa)	Contrato de arrendamento	nº 002/1997	17/04/2027	Sim	500.000,00

Tabela 20 – Informações dos contratos de arrendamento do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Destaca-se que, até a elaboração desse documento, o contrato firmado com a cooperativa Tergrasa, cujo objeto é o Terminal de Granéis Sólidos, apresenta pendências jurídicas e se encontra ajuizado, sob acompanhamento da Procuradoria do Estado.

O contrato celebrado com a empresa Tecon Rio Grande, por sua vez, faz referência à exploração do Terminal de Contêineres, mediante licitação (edital nº 02/96), sob a modalidade de uso público. Ademais, o contrato operado com a Petrobras (nº 001/96) compete ao arrendamento do Terminal de Granéis Líquidos, chamado de Píer Petroleiro, referente ao edital de mesmo número. Esse termo dispõe da continuidade da movimentação de granéis líquidos pela arrendatária, também sob a modalidade de uso público.

Por fim, o convênio assinado com a Transpetro é relativo ao arrendamento do Terminal nº 01, localizado na Barra do Rio Grande, com propósitos de armazenagem e movimentação de derivados de petróleo, álcool ou outro produto correlato para fins energéticos. O termo foi firmado a partir da inviabilidade jurídica de prorrogação do contrato de arrendamento anterior, executando-se, assim, um novo contrato.

A localização dos arrendamentos do Porto do Rio Grande está disposta na Figura 43.

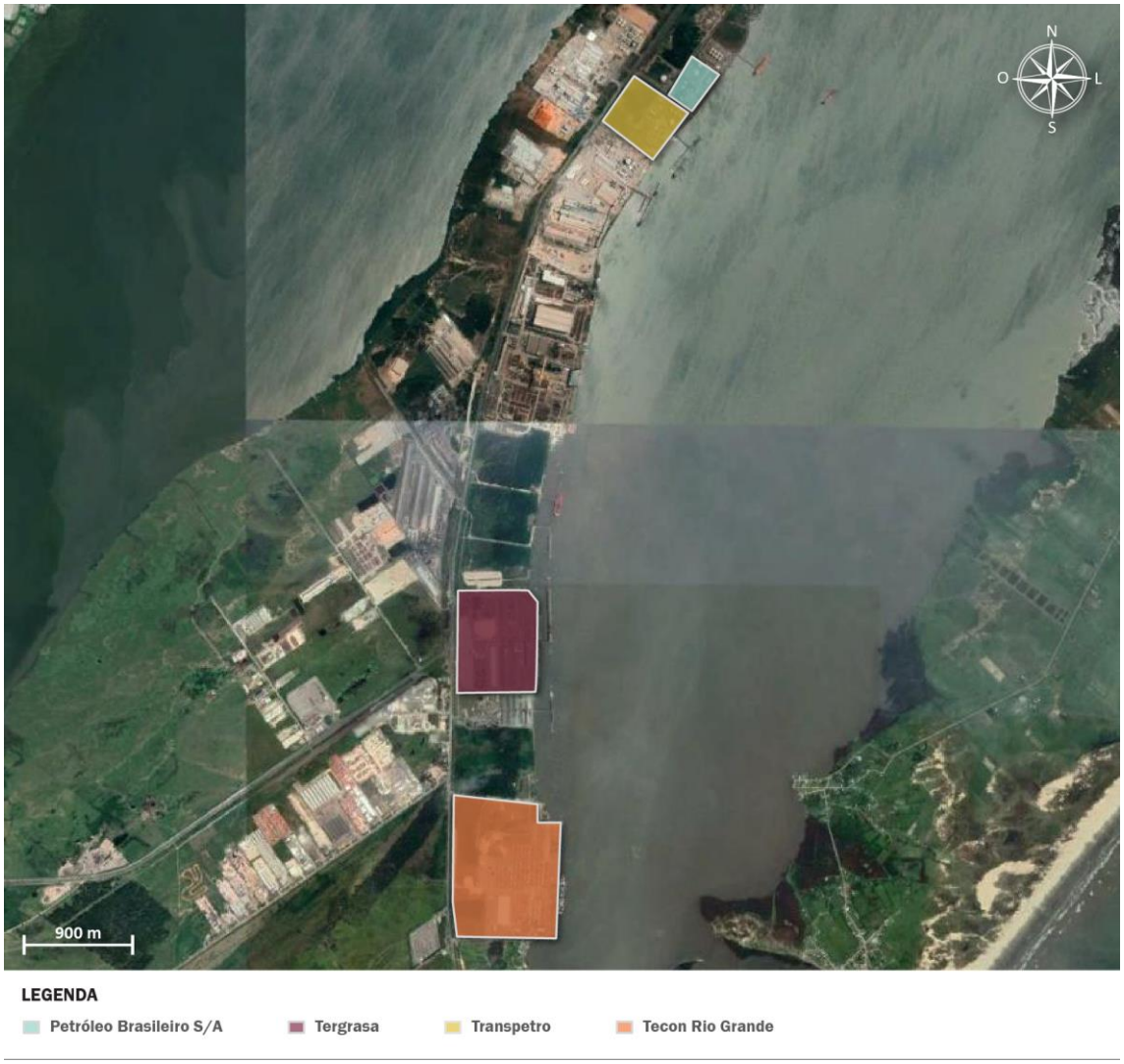


Figura 43 – Arrendamentos do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Duas empresas possuem contratos de arrendamento transitórios com a Superintendência: Amoniasul Ltda. e Braskem S.A. A primeira possui um contrato transitório firmado em 2016, cuja duração seria até 2017. O tipo de convênio adotado se deu pelo fato de ser necessário um período de transição até ser realizado um novo processo licitatório para a área. Enquanto tal procedimento não ocorre, a empresa mantém, na área arrendada temporariamente, os serviços portuários mínimos exigidos no contrato, bem como a conservação da zona arrendada e das suas instalações.

A segunda empresa (Braskem S.A.) possui, além do arrendamento transitório, um contrato de aforamento com a União, realizado em 26 de dezembro de 2007 pela Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Tal acordo corresponde à ocupação dos imóveis sob Registro Imobiliário Federal nº 8815.0100314-0818 e nº 8815.0100314-8039, cuja área corresponde a 17.217,20 m². Sendo assim, somando-se os contratos de arrendamento transitório e aforamento, a área total utilizada é de 48.434,40 m², dado que, nesse espaço, a companhia movimenta cargas do tipo granel líquido. Ademais, o tipo de contrato estabelecido, cujo vencimento ocorreu em 2017, tem sua natureza provisória pelo fato de haver necessidades de

adequação das operações conforme a Lei nº 12.815 (BRASIL, 2013b) e o Decreto nº 8.033 (BRASIL, 2013a), ambos de 2013.

Na Tabela 21 estão dispostas as informações sobre os contratos de arrendamento transitórios do Porto do Rio Grande.

Empresa	Natureza	Contrato	Término do contrato	Passível de prorrogação	Área (m²)
Amoniasul Serviços de Refrigeração Industrial Ltda.	Contrato de arrendamento transitório	nº 794/2016	02/01/2017	Sim	38.670,00
Braskem S.A.	Contrato de arrendamento transitório	nº 796/2016	04/02/2017	Sim	31.217,20

Tabela 21 – Informações dos contratos de arrendamento transitório do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A localização das áreas de arrendamento transitório pode ser observada na Figura 44.



Figura 44 – Arrendamentos transitórios do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No tocante à questão dos demais contratos operacionais, identifica-se que existem termos firmados entre a SUPRG e as empresas Bianchini S.A., Bunge Alimentos S.A., Abastecedora de Combustíveis Marine Ltda., Refinaria de Petróleo Riograndense S.A., Granel Química Ltda., Regás Brasil Sul S.A., Braskem S.A., Companhia Estadual de Silos e Armazéns (CESA), Estaleiros do

Brasil Ltda. (EBR) e Sagres Agenciamento Marítimo Ltda. Tais acordos compreendem contratos de passagem onerosa, de cessão de uso oneroso, de uso temporário e de transição.

Em relação às duas primeiras empresas, as quais possuem contratos de Servidão de Passagem Onerosa, identifica-se que ambas detêm Terminais de Uso Privado (TUP) localizados no entorno do Porto. Nesse sentido, esses contratos de cessão são complementares aos terminais privados, interligando, assim, as empresas com seus respectivos TUPs. Nesse ínterim, a área referente à Passagem Onerosa da empresa Bunge Alimentos S.A. é destinada à permanência e à manutenção da infraestrutura de suporte das galerias transportadoras e dutos, além da estrada de acesso à rodovia federal e dos postes condutores de energia. Em relação à Bianchini S.A., verifica-se que a área correspondente ao seu contrato de Passagem Onerosa é ocupada por esteiras e galerias de ligação.

Acerca do termo subscrito com a companhia Braskem S.A., a qual também é arrendatária, este está em consonância com a Normativa nº 002/2009 da SUPRG, que prescreve os Termos de Servidão e de Passagem. Nesse sentido, o contrato firmado refere-se à utilização da área para a passagem de um conjunto de tubos, regularizando essa construção realizada pela empresa supracitada, em especial, para fins de alfandegamento do Terminal Braskem na Receita Federal do Brasil.

Ademais, o contrato estabelecido com a Granel Química Ltda. trata da passagem de tubovias e é consoante com as normativas dadas para o acordo efetuado com a Braskem S.A. O acordo assinado prevê a ocupação de duas áreas, uma denominada “imediata” (área 1) e outra para utilização futura (área 2), ambas somando 10.540,40 m². Outra empresa que possui contrato tratando da implantação de dutos para desembarque de granéis gasosos é a Regás Brasil Sul S.A. Quanto aos valores, verifica-se que é cobrado um valor mensal de R$ 3,86 por metro quadrado, além de R$ 1,90 por tonelada movimentada.

Além desses, o contrato realizado com a Refinaria de Petróleo Riograndense S.A. compreende a passagem de dutos e faz referência a um outro termo firmado com a empresa, o Contrato de Passagem nº 614/2013, cujos objetos e valores são os mesmos.

Quanto à CESA, verifica-se que a empresa possui um contrato de cessão de uso oneroso no Porto do Rio Grande, o qual vence em agosto de 2019. O objeto do contrato corresponde a duas áreas, sendo a primeira ocupada pelas instalações e espaço de operações da cessionária, e a segunda abarca o espaço aéreo ocupado por uma esteira de movimentação de granéis – somando 12.097 m². Ademais, a empresa também ocupa outras áreas do Porto, a partir de contratos não onerosos assinados com a SUPRG. Todavia, a Companhia encontra-se em processo de liquidação, conforme disposto pela Lei Estadual nº15.183, de 15 de maio de 2018 (RIO GRANDE DO SUL, 2018a), a qual estabelece que o patrimônio da CESA referente à unidade situada no Município de Rio Grande deve permanecer sob o controle do estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Já em referência ao contrato de cessão de uso oneroso firmado com a Estaleiros do Brasil Ltda. (EBR), identifica-se que o objeto contratual é uma área de 184.207,46 m² localizada na Zona Portuária de São José do Norte, vinculado à implantação do Polo Naval do Rio Grande, operações de *offshore* e afins.

Por fim, no tocante à Sagres Agenciamento Marítimo Ltda., verifica-se que a empresa possui um contrato de transição, firmado a partir da extinção do Contrato de Uso Temporário nº 597/2012. Observa-se que o contrato de transição tem como objeto quatro armazéns, uma central de gás

liquefeito do petróleo (GLP), uma rampa de lavagem e os fundos de um armazém; os quais estão localizados no Porto Novo e somam 13.026,60 m². O prazo contratual é de 180 dias improrrogáveis, contados a partir de 28 de junho de 2019.

Na Tabela 22 estão colocadas as informações sobre os demais contratos operacionais do Porto do Rio Grande.

Empresa	Natureza	Contrato	Término do Contrato	Passível de prorrogação	Área (m²)
Bianchini S.A.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 01/2008	25/08/2019	Sim	10.070,00
Bunge Alimentos S.A.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 01/2009	31/12/2033	Sim	18.144,75
Braskem S.A.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 759/2015	24/08/2040	Sim	1.264,47
Refinaria de Petróleo Riograndense S.A.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 782/2016	31/12/2026	Sim	11.652,26
Granel Química Ltda.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 733/2015	27/04/2030	Sim	Área 1: 5.571,77 Área 2: 4.968,63
Regás Sul S.A.	Contrato de Passagem Onerosa	nº 736/2015	02/12/2037	Sim	3.820,00
Companhia Estadual de Silos e Armazéns (CESA)	Contrato de Cessão de Uso Oneroso	nº 001/2009	07/08/2019	Sim	Área 1: 10.917,00 Área 2: 1.180,00
Estaleiros do Brasil Ltda. (EBR)	Contrato de Cessão de Uso Oneroso	nº 1012/2019	04/07/2039	Sim	134.436,00
Sagres Agenciamento Marítimo Ltda.	Contrato de Transição	nº 1019/2019	25/12/2019	Não	13.026,60

Tabela 22 – Informações dos demais contratos operacionais do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*, Rio Grande do Sul (2019d) e SUPRG ([2019]).
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que tange à questão dos arrendamentos futuros, segundo a Autoridade Portuária foram identificadas sete áreas localizadas dentro da poligonal portuária que poderão ser viabilizadas como arrendáveis, dado que estão expressamente disponíveis e situadas nas imediações do canal de navegação do Porto. As informações referentes a essas áreas são apresentadas na Tabela 23.

Área	Área aproximada (m²)
Sem destinação	111.000,00
Área de serviços	294.000,00
Granéis agrícolas	251.000,00
Granéis agrícolas	187.000,00
Granéis agrícolas	174.000,00
Construção e reparo naval	311.000,00
Produtos florestais	328.000,00

Tabela 23 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A localização das áreas é disposta na Figura 45 e na Figura 46.



Figura 45 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande (Seção norte do Superporto e Porto Novo)
Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)



Figura 46 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande (Superporto)
Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ademais, nota-se que alguns locais estratégicos para o Porto, passíveis de arrendamento futuro, encontram-se, atualmente, ocupados de forma irregular ou são usados para fins de lazer, o que é abordado com mais detalhes na seção 7.3.3.

Outra questão que emerge é a existência de TUPs dentro da poligonal do Porto do Rio Grande, conforme exposto na Tabela 24.

Empresa	Número da autorização ANTAQ	Área (m²)
Terminal Marítimo Luiz Fogliatto S.A. (Termasa)	nº 096/2015	131.015,44 m²
Yara Brasil Fertilizantes S.A.	nº 100/2015	37.344,88 m²

Tabela 24 – TUPs dentro da poligonal do Porto do Rio Grande
Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em relação à presença de TUPs dentro da poligonal portuária, observa-se que a SUPRG mantém um bom relacionamento com os TUPs, ainda que estes não estejam em conformidade com o previsto na Lei nº 12.815/2013. Entretanto, é importante que essa situação seja adequada. Nesse ínterim, verifica-se que a poligonal do Porto do Rio Grande está em processo de atualização, ademais, sua definição é importante para determinar as áreas arrendáveis do Porto e, assim, gerar a possibilidade de novas receitas para a Autoridade Portuária.

8.2.2. PORTO DE PELOTAS

Nesta seção é descrita a utilização dos espaços portuários do Porto de Pelotas, apresentando os contratos em vigor e seus principais aspectos.

O Porto de Pelotas não possui, até o momento de elaboração deste relatório, contratos de arrendamento. Os espaços utilizados por terceiros dizem respeito ao contrato de Cessão de Uso Oneroso, ao Contrato de Passagem Onerosa e ao Contrato de Uso Temporário. Tais termos estão especificados na Tabela 25.

Empresa	Natureza	Contrato	Término do contrato	Passível de prorrogação	Área (m²)
OGMO – Pelotas	Contrato de Cessão de Uso Oneroso	s/nº/2017	17/01/2020	Sim	25,00
Jayme Power	Contrato de Passagem Onerosa	nº 865/2017	19/06/2042	Sim	131,31
CMPC Celulose Riograndense Ltda. (CMPC)	Contrato de Transição	Resolução nº 7.040 da ANTAQ	01/01/2019	Não	23.510,0

Tabela 25 – Informações dos contratos operacionais do Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O contrato firmado com o Órgão Gestor de Mão de Obra do Porto de Pelotas (OGMO – Pelotas) corresponde à cessão do uso de uma sala localizada no cais do Porto de Pelotas, não utilizada pela Autoridade Portuária, para possibilitar uma maior presença do órgão nas operações portuárias, bem como um melhor atendimento aos trabalhadores avulsos. Outrossim o termo assinado com a empresa Jayme Power constitui um contrato de utilização da área definida na Tabela 6 para a passagem de esteiras de movimentação de grãos, as quais seguem até os berços.

Em relação à empresa Celulose Riograndense (CMPC), verifica-se que a Resolução nº 7.040 da ANTAQ, de 28 de junho de 2019 (ANTAQ, 2019), autorizou a celebração de um Contrato de Transição entre a SUPRG e a CMPC, com prazo de 180 dias. A solução foi dada a fim de regularizar a exploração da área, a qual anteriormente era utilizada via contrato de uso temporário, que expirou em novembro de 2018. Ademais, a área utilizada pela empresa se destina à estocagem, à armazenagem e ao escoamento de toras de madeira pelo Porto de Pelotas.

A localização da área da CMPC é apresentada na Figura 47.



Figura 47 – Área da CMPC sob contrato de uso temporário no Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em relação aos espaços disponíveis para investimentos futuros, observam-se duas áreas arrendáveis dentro da poligonal portuária, a CADEM e a Chácara da Brigada, as quais, juntas, somam 266.300 m². Ademais, ambas são destinadas às construções de apoio *offshore* (ou semelhantes), conforme explicitado na Tabela 26.

Nome da área	Destinação	Área (m²)
CADEM	Empreendimentos ligados à construção e reparos navais, em especial no segmento de apoio *offshore* ou similares	16.300 m²
Chácara da Boca do Arroio ou Chácara da Brigada	Empreendimentos ligados à construção e reparos navais, em especial no segmento de apoio *offshore* ou similares	250.000 m²

Tabela 26 – Informações sobre as áreas arrendáveis do Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A imagem correspondente às áreas arrendáveis está disposta na Figura 48.



Figura 48 – Áreas arrendáveis do Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Além disso, assim como no Porto do Rio Grande, averígua-se a existência de um TUP interno à poligonal portuária, denominado Terminal Logístico Pelotas. Na Figura 49 observa-se a área ocupada por esse Terminal.



Figura 49 – Terminais Privados dentro da poligonal do Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A autorização da utilização da área se deu por meio do Contrato de Adesão nº 17/2018, entre a União (por intermédio da ANTAQ) e a empresa Intercement Brasil S.A., sucessora por incorporação da Cimpor Cimentos do Brasil S.A. A área, anteriormente denominada de Terminal Cimbagé, corresponde a 138.829,40 m² e destina-se à movimentação de granel sólido. Pontua-se também que o contrato foi firmado com o escopo de adequar o Termo de Autorização à Lei nº 12.815, de 2013, que regula e exploração do espaço portuário e dá providências sobre os TUPs, como explicitado anteriormente. Recentemente adquirido pela Sagres Agenciamentos Marítimos, o Terminal passou a receber a denominação de Terminal Logístico Pelotas.

Tal qual no Porto do Rio Grande, a Autoridade Portuária preserva uma boa relação com a existência de terminais privados dentro da poligonal, entretanto, assevera-se que a regularização dessas atividades é indispensável. Nesse ínterim, verifica-se que, assim como está sendo feito no Porto do Rio Grande, é necessária a atualização da poligonal do Porto de Pelotas.

8.3. INSTRUMENTOS DE PLANEJAMENTO E GESTÃO

No que tange aos dispositivos de planejamento e gestão adotados pela SUPRG, verifica-se que foi realizado um Plano de Ação para a Superintendência, centralizado e comum para todos os portos sob administração da Autoridade Portuária, em parceria com a Contadoria e Auditoria-Geral do Estado (CAGE). Logo, está sendo delineado um novo horizonte de planejamento estratégico de curto, médio e longo prazo. Nesse sentido, os focos principais do Plano são:

- Planejamento da gestão estratégica
- Conclusão da extinção da SPH
- Desenvolvimento de um ambiente de controle
- Definição de atividades de controle
- Fortalecimento da Política de Informação e de Comunicação
- Desenvolvimento de um Sistema de Monitoramento e Controle de Processos.

Nesse Plano consta um Planejamento de Gestão Estratégica, a fim de identificar objetivos e metas, e estabelecer indicadores de monitoramento. Além disso, está previsto o encerramento da transição das superintendências, dado pela Lei nº 14.983 (RIO GRANDE DO SUL, 2017a) que determinou a extinção da SPH, mediante a transferência de bens e a reclassificação dos ativos e passivos da entidade. Ademais, há uma proposta de Desenvolvimento de um Ambiente de Controle, cujos objetivos são elaborar um Regimento Interno do Sistema Portuário, elemento fundamental para a gestão dos Complexos Portuários do Rio Grande do Sul, bem como a definição das atribuições das diretorias, a criação de um sistema de controle da utilização de áreas públicas e a implementação do Programa de Qualificação de Resultados Financeiros (PQRF). Além dessas metas, estão postas no Plano de Ação políticas de melhoria: i) dos sistemas de comunicação e informação e ii) do monitoramento e controle de processos.

O PQRF estabelece ações no que tange às receitas e às despesas dos portos. Dentre as atividades previstas pelo programa está a criação do Sistema de Informações Gerenciais (SIG), que subsidiará a Diretoria Financeira a avaliar os dados do desempenho das finanças da SUPRG. No âmbito da Definição de Atividades de Controle está posta a implementação de outros sistemas de gerenciamento de finanças, bem como de gestão patrimonial do estado. Esses critérios foram estabelecidos conforme as diretrizes da CAGE e estão em concordância com os projetos de modernização administrativa do estado do Rio Grande do Sul. O PQRF também será utilizado para avaliar os contratos de operação celebrados entre a Autoridade Portuária e as empresas arrendatárias e cessionárias. Nesse sentido, um dos objetivos é a informatização dos dados das operações, a fim de criar uma base de dados e realizar cálculos estatísticos e delinear indicadores. Outra proposta é a revisão dos contratos vigentes, em especial daqueles mais antigos, a fim de identificar possíveis evasões de receita e promover um maior equilíbrio financeiro. Ademais, deve-se implantar um Sistema de Fiscalização de Contratos e criar uma comissão para promover apoio aos fiscais.

Em relação ao Planejamento Comercial, nota-se que tanto no Porto do Rio Grande quanto no de Pelotas não há um setor comercial que responda à Autoridade Portuária. No primeiro, a Diretoria Técnica e Operacional é a responsável pela atuação comercial. Este Porto também evidenciou que não possui um Plano Comercial estruturado para atração de novos tipos de carga. Entretanto, atestou que a SUPRG participa de eventos no setor de logística com o propósito de realizar ações comerciais e atrair novos operadores, novas variedades de carga e novos possíveis arrendatários.

Já o Porto de Pelotas afirmou não possuir um Plano Comercial, porém não descreveu as práticas comerciais realizadas. Ademais, segundo o questionário aplicado, a Autoridade Portuária não realiza atividades comerciais com a finalidade de atrair novos operadores, cargas e arrendatários no Porto.

A Figura 50 ilustra o diagnóstico elaborado a respeito das características gerais constatadas quanto às ações de planejamento estratégico e comercial e aos sistemas de informações utilizados pela SUPRG.

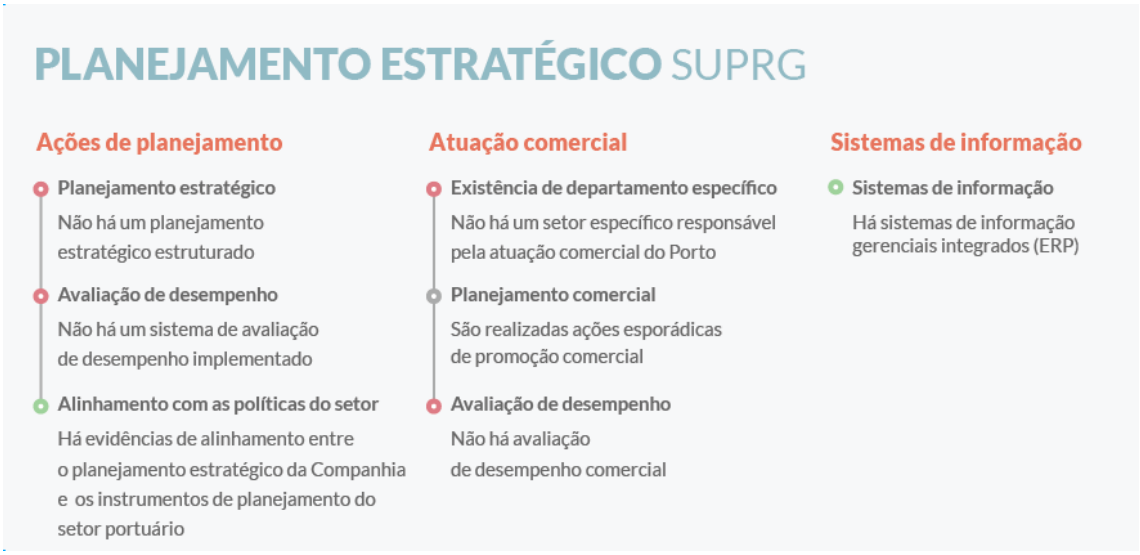


Figura 50 – Planejamento estratégico e comercial da SUPRG
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Sobre os sistemas integrados, observou-se que a SUPRG dispõe de um Sistema Integrado de Gestão Empresarial (ERP, do inglês – *Enterprise Resource Planning*) para sua gestão administrativa. No Porto do Rio Grande, os módulos implementados são o financeiro, de contabilidade, o de estoque, o de contratos, o de identificação pessoal, entre outros. Nesse ínterim, identifica-se que o ERP carece de uma vinculação com a parte operacional do Porto. Em relação ao Porto de Pelotas, não foi informado se o sistema ERP (ou outro sistema de gestão) é utilizado.

A respeito da implementação do sistema Porto Sem Papel (PSP) no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, verifica-se que ambos os portos o utilizam. O Porto do Rio Grande informou que a Polícia Federal, a Receita Federal, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), a Autoridade Marítima e a SUPRG são os órgãos intervenientes desse Porto que aderiram ao PSP. Também foi informado que há processos relacionados aos agentes marítimos, que ainda são realizados via papel e via sistema, todavia o Porto não soube informar quais. Já o Porto de Pelotas informou que a Receita Federal, a Anvisa, os operadores portuários e as agências de navegação aderiram ao PSP. Além disso, ambos os portos indicaram que não há previsão para que o PSP seja 100% implantado.

8.4. RECURSOS HUMANOS

Mediante a extinção da SPH, verifica-se que o quadro de pessoal dessa Superintendência deveria ser extinto, segundo o artigo 4º da Lei nº 14.983, de 16 de janeiro de 2017 (RIO GRANDE DO SUL, 2017a). Entretanto, uma liminar determinou a manutenção dos empregos e, assim, os funcionários da SPH foram cedidos à SUPRG.

Por outro lado, o artigo 10º da Lei nº 10.722, que cria a SUPRG, determina que a Superintendência não possui quadro próprio de pessoal, à exceção dos cargos comissionados, podendo contar com servidores da Secretaria dos Transportes do estado do Rio Grande do Sul,

à qual a SUPRG está vinculada. Nesse sentido, verifica-se que a ausência de um quadro de pessoal instituído para a Autoridade Portuária se traduz em empecilhos para a administração dos portos de responsabilidade da SUPRG. Como exemplos dessa dificuldade, observa-se a falta de uma regulamentação dos cargos e divisões dispostos no organograma da Autoridade Portuária e ainda, uma dissociação entre o quadro de pessoal e o organograma vigente – a exemplo da distribuição de funcionários por setores, alguns dos quais não estão dispostos na estrutura organizacional da Superintendência.

Além disso, averígua-se que a SUPRG não possui um quadro de pessoal permanente, apenas em extinção, com redução subsequente do número de funcionários. Essa questão denota outras dificuldades de planejamento a longo prazo, a exemplo de obstáculos para definir um Plano de Capacitações, de empecilhos relacionados à existência de muitos funcionários com desvio de função, ou mesmo de contratação de novos funcionários – situação necessária, por exemplo à guarda portuária, como será explicitado a seguir.

Desse modo, a Superintendência possui, segundo o que foi disponibilizado pela Autoridade Portuária no questionário de 2019, um total de 228 funcionários. A Tabela 27 apresenta a quantidade de pessoal por cargo ocupado na SUPRG.

Cargo	Quantitativo dos funcionários
Guarda portuária	43
Operador	32
Cargos comissionados	22
Escriturário	20
Servente	13
Auxiliar administrativo	11
Motorista	9
Eletricista	8
Artífice auxiliar	8
Conferente	7
Ajustador	7
Capataz	5
Diretor de autarquia	4
Torneiro	3
Engenheiro	3
Outros	30
Total	228

Tabela 27 – Relação de cargos e quantitativo dos funcionários da SUPRG
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Apesar de o cargo de guarda portuário ser o que apresenta maior quantidade de funcionários, correspondendo a 18,86% do pessoal da SUPRG, verifica-se que, conforme relatado em visita técnica, há dificuldades para manter a segurança patrimonial em São José do Norte e em Rio Grande, tendo em vista a extensa área do Porto. A mesma situação é observada no Porto de Pelotas, o qual possui 10% do efetivo da guarda portuária, cedida pela SUPRG. Essa

questão reflete os problemas gerais do quadro de pessoal da Autoridade Portuária, uma vez que, conforme informações fornecidas pela SUPRG, esses trabalhadores ingressaram entre 1989 e 1993, na época do quadro da Secretaria dos Transportes e, posteriormente, foram cedidos à SUPRG. Nesse sentido, observa-se que cerca de 80% do efetivo da guarda portuária está aposentado e outros 10% em processo de aposentadoria. Como um resultado desses fatores, foi contratada uma vigilância terceirizada, de forma emergencial. Entretanto, assevera-se a necessidade de estabelecer um contrato definitivo a fim de garantir a segurança patrimonial nos portos a longo prazo.

Como já indicado anteriormente, a Divisão da Guarda Portuária é a que mais abarca funcionários. Em seguida, aparece o Setor de Manutenções (SMAN), o qual, embora não conste no organograma da Autoridade Portuária, representa 13% dos funcionários. O Gráfico 10 apresenta a distribuição de funcionários por setor na SUPRG.

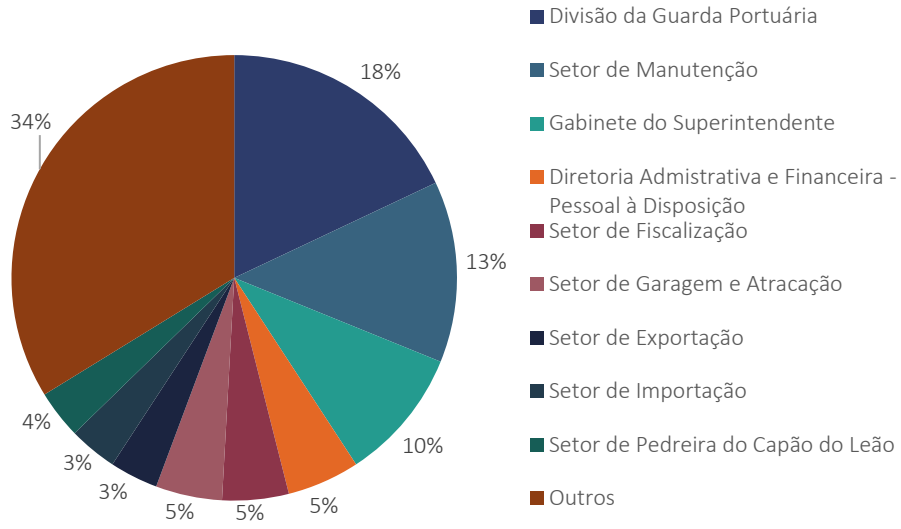


Gráfico 10 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por setor
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 11 demonstra a distribuição de colaboradores da Autoridade Portuária por Diretoria. Entretanto, cabe destacar que o quadro de funcionários e o organograma, ambos disponibilizados pela SUPRG, não estão alinhados. Quanto à distribuição de funcionários por diretoria, observa-se que há uma ampla concentração de trabalhadores da Diretoria Técnica e Operacional, a qual congrega 68% dos funcionários da Companhia, o que se justifica pelo fato de essa ser a Diretoria que mais possui subdivisões, segundo a estrutura organizacional da SUPRG. Em contraste, a Diretoria de Infraestrutura abarca somente 3% do total de colaboradores da Autoridade Portuária, o que também está em consonância com o organograma da SUPRG, uma vez que essa Diretoria possui somente a “Sala de Desenho” como seu subsetor. Observa-se, ainda, que a Diretoria de Portos Inferiores e a Diretoria de Hidrovias, previstas no organograma não estão colocadas no gráfico, dado que essa informação não foi disponibilizada pela Autoridade Portuária.

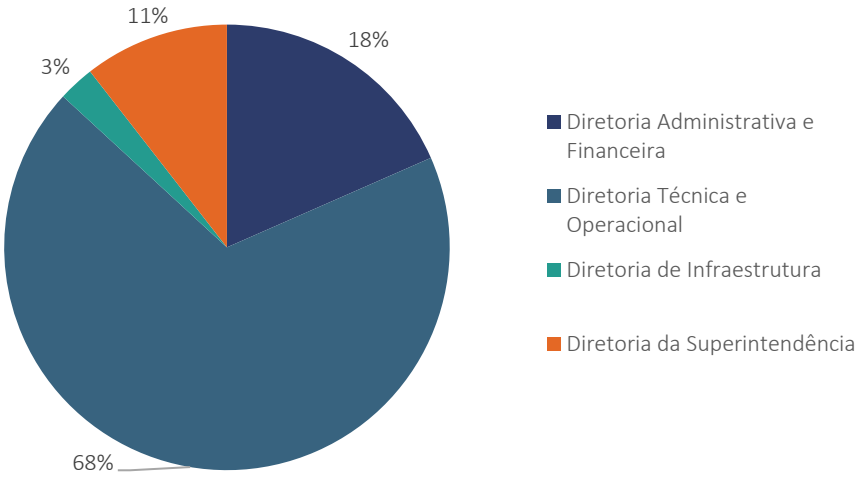


Gráfico 11 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por Diretoria
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 12 apresenta a distribuição dos funcionários quanto ao tipo de vínculo com a SUPRG. Estes se dividem entre efetivos, comissionados e não efetivos. Dessa forma, observa-se que 82% dos colaboradores são efetivos. Cabe destacar que, segundo os representantes da Autoridade Portuária, não há quadro suficiente e diversas funções estratégicas são desenvolvidas por cargos terceirizados, os quais não são apresentados nas informações repassadas.

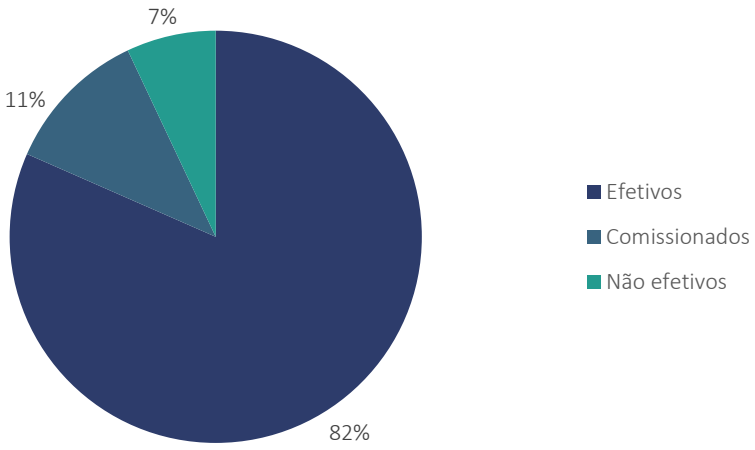


Gráfico 12 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por tipo de vínculo
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Quanto ao nível educacional dos funcionários, verifica-se que 20% dos colaboradores da SUPRG possuem nível superior completo e outros 6% possuem nível superior incompleto. Entretanto, dentre as categorias explicitadas, constata-se que 30% dos funcionários não completaram o ensino básico. Ademais, 22% dos empregados possuem ensino médio completo.

O Gráfico 13 ilustra a distribuição dos funcionários por nível de formação.

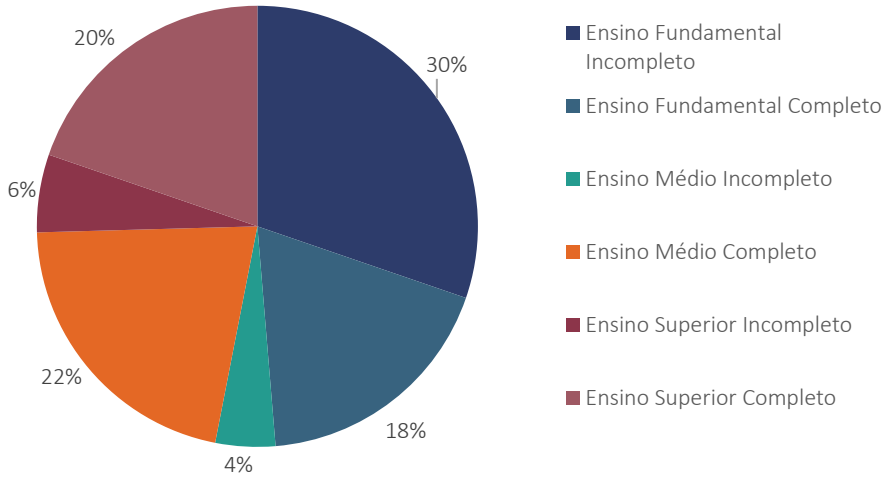


Gráfico 13 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por nível de formação
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação à faixa etária, é perceptível a predominância de colaboradores com idade entre 51 e 60 anos, os quais correspondem a 45% dos funcionários. Em seguida, estão os trabalhadores com idade superior a 60 anos, os quais equivalem ao percentual expressivo de 46% dos funcionários. Dessa forma, depreende-se que 91% dos funcionários possui idade acima dos 50 anos. Nesse sentido, infere-se que o quadro de funcionários possui, em geral, uma idade já avançada, o que sinaliza a necessidade de renovação do funcionalismo da Superintendência. Por outro lado, os funcionários com idade entre 20 e 50 anos representam 9% do quadro de pessoal da SUPRG. No Gráfico 14 pode ser visualizada a distribuição por faixa etária dos colaboradores.

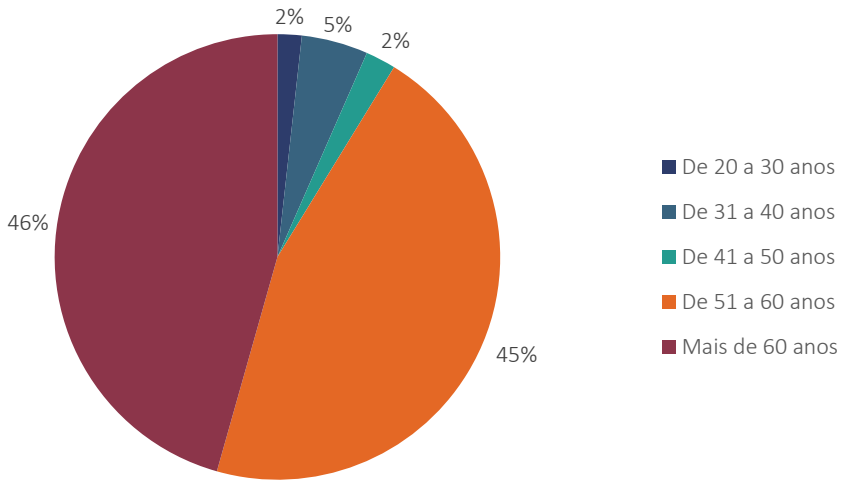


Gráfico 14 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por faixa etária
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que tange à distribuição dos funcionários por tempo de serviço, observa-se que 66% dos colaboradores possuem mais de 30 anos de casa, estes contratados quando a Autoridade Portuária responsável pelos portos era o DEPRC e o quadro de pessoal era vinculado à Secretaria

dos Transportes. Este dado está em consonância com o tipo de vínculo que predomina no quadro de pessoal da SUPRG, haja vista que, em sua maioria, os trabalhadores são classificados como “funcionário de carreira”.

Nesse sentido, infere-se que o fato de 66% dos colaboradores possuírem mais de 30 anos de casa, aliado ao dado de que 46% dos colaboradores possuem idade acima dos 60 anos, pode impactar o andamento das atividades dos Portos administrados pela SUPRG, caso não haja uma eficiente gestão do conhecimento. Ademais, infere-se que essas informações atestam a necessidade de renovação de pessoal da Autoridade Portuária, a qual deve ser feita mediante a transferência de conhecimento dos funcionários mais antigos para os mais novos.

No Gráfico 15, observa-se a distribuição de funcionários por tempo de serviço.

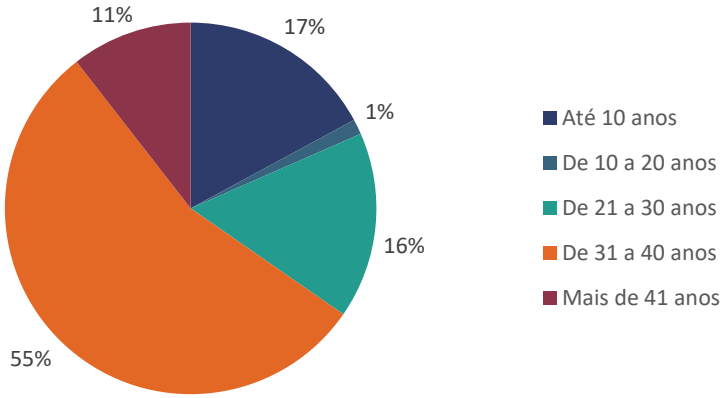


Gráfico 15 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por tempo de serviço
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O último concurso para contratação de novos colaboradores foi realizado em 1986, à época para o extinto Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais, vinculado à Secretaria dos Transportes (ST). Ademais, a extinta SPH realizou um concurso em 2009. Até a data de elaboração do presente relatório, não há previsão para realização de um novo concurso. Ademais, a Autoridade Portuária não disponibilizou informações acerca da mudança do quadro de pessoal da SUPRG após a extinção da SPH. Além disso, a Autoridade Portuária não possui um Plano de Demissão Voluntária, tampouco há um planejamento formal de treinamento e capacitação.

Observa-se que, de acordo com os dados fornecidos pela Administração Portuária, não há um programa de capacitação e treinamentos. Sendo assim, os elementos de mapeamento, planejamento, execução e resultados das capacitações ficaram comprometidos.

Enfatiza-se a questão da grande quantidade de funcionários que não completaram o ensino fundamental. Nesse sentido, entende-se que a formação dos funcionários e o incentivo ao estudo deve ser considerado em um futuro planejamento de treinamentos e capacitações.

A seção seguinte aborda a análise financeira da Autoridade Portuária.

8.5. ANÁLISE FINANCEIRA

Esta seção tem como objetivo a caracterização da situação financeira da SUPRG. Nessa perspectiva, busca-se avaliar, ao longo do período analisado, em que medida a Autoridade Portuária apresenta indicadores financeiros positivos, como são destinados os recursos para investimentos, além da atualização de suas tarifas.

A SUPRG, por se tratar de uma autarquia, vinculada ao estado do Rio Grande do Sul, segue os balanços contábeis determinados pela Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964 (BRASIL, 1964). Nesse sentido, não são apresentados cálculos de lucro ou prejuízo: os resultados caracterizam-se apenas como déficits ou superávits. O fato de a Autoridade Portuária ter sido constituída no formato de autarquia lhe exime da obrigação de publicar os Demonstrativos de Resultado do Exercício. Sendo assim, não foram calculados os indicadores que necessitassem de tais informações, como os de rentabilidade.

O formato de autarquia, cabe aqui destacar, não é o formato mais usual de Administração Portuária e muitas vezes acaba por não refletir as melhorias desejadas e esperadas pelos usuários dos portos. Além disso, tem sido discutida a mudança no formato de gestão da SUPRG, com a possibilidade de alteração de autarquia para empresa pública, que proporcionaria diversos impactos positivos de gestão, bem como impactos tributários.

A seguir é apresentada a análise dos indicadores financeiros da Autoridade Portuária e, na sequência, são analisados os gastos, as receitas e os investimentos da SUPRG. Os dados utilizados nessa seção tiveram como fonte os demonstrativos financeiros dos anos entre 2013 e 2018, fornecidos pela SUPRG por meio de questionário *on-line* e via correio eletrônico, entre eles: demonstrativos de resultado de exercício, balanços patrimoniais, fluxos de caixa, balancetes analíticos e resumos de execução orçamentária.

Os dados utilizados em toda a análise são referentes à SUPRG, os quais consideram, a partir do ano de 2017, a incorporação dos portos que antes estavam sob competência da SPH.

8.5.1. RENTABILIDADE

Por ser constituída como uma autarquia, a Superintendência não aufere lucro ou prejuízo, além de não distribuir dividendos. Em contrapartida, há as denominadas situações de superávits (resultados positivos) e os déficits (resultados negativos). Assim, com base nos demonstrativos das variações patrimoniais, no Gráfico 16 apresentados os resultados financeiros da Autoridade Portuária dos últimos cinco anos em valores correntes.

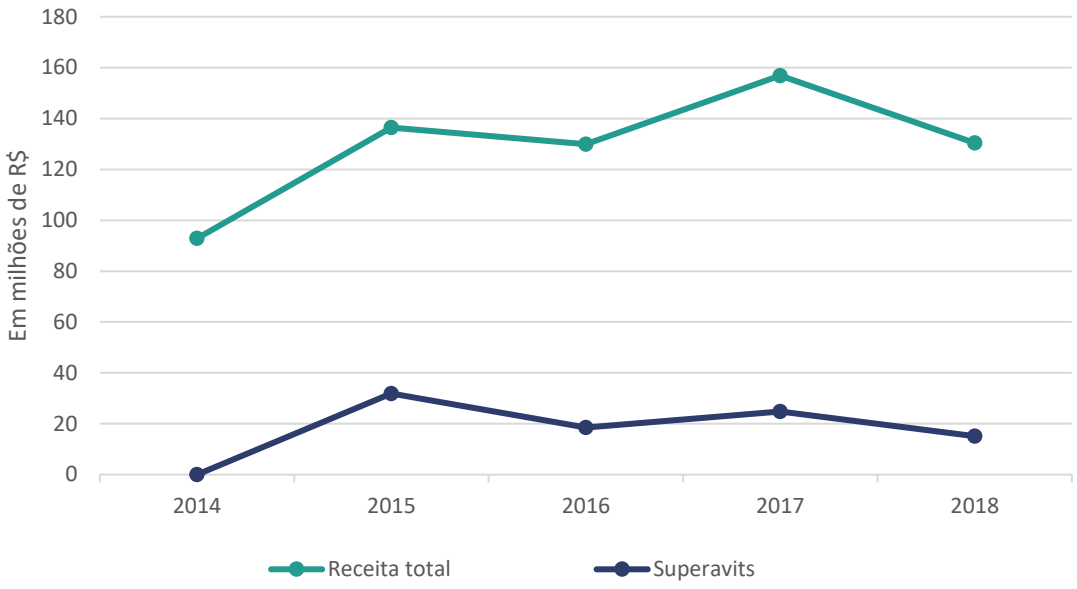


Gráfico 16 – Resultado total da SUPRG em reais constantes de 2017 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A partir do gráfico é possível observar que a SUPRG teve superávit em todos os anos analisados. Embora a receita tenha variado entre R$ 90 milhões e R$ 160 milhões, todos os anos de estudo demonstraram que a volume de entradas foi maior que o de saídas, gerando superávit.

O comportamento dos resultados mostrou uma tendência de continuidade, mesmo após a incorporação da SPH, mostrando que essa, embora tenha gerado novas receitas, gerou também novas despesas e manteve os resultados semelhantes aos anos anteriores a sua incorporação.

Cabe destacar que superávit, apesar de desejável, não significa, necessariamente, uma boa saúde financeira. Por ser um indicador baseado em regime de fluxo de caixa, o seu resultado apenas permite afirmar que as entradas de caixa são superiores às saídas, mas, diferentemente de um indicador como o lucro, o superávit não leva em conta custos e despesas que não geram saídas de caixa (como provisões e depreciações).

Assim, embora se tenha obtido superávit, a saúde financeira da SUPRG pode não ser tão boa quanto esse indicador parece apresentar e custos não provisionados podem gerar desafios de gestão financeira para exercícios futuros.

Ainda, deve-se destacar que a falta de investimentos em capacitações, o quadro de funcionários restrito, a falta de pessoal, poucos investimentos e manutenções; problemas já abordados anteriormente, ajudam na ocorrência de superávit.

Isso quer dizer que os resultados podem ser positivos por um momento justamente em função dos desafios que a SUPRG está enfrentando e que possivelmente com a melhoria de gestão, aquisição de ferramentas (como ERP), treinamento de pessoal e aumento do número de colaboradores para garantir qualidade dos serviços, os números tendam a não ser tão positivos quanto aparentam inicialmente. Por fim, visto essa ressalva, destaca-se que os demais indicadores financeiros que serão apresentados ao longo desse relatório podem estar sendo influenciados pela falta de investimentos e baixo dispêndio da SUPRG. Essa falta de investimentos, ao mesmo tempo

que gera bons indicadores do ponto de vista numérico, impacta a qualidade das atribuições de Autoridade Portuária sob sua responsabilidade e da gestão do negócio.

8.5.2. GASTOS E RECEITAS

Para a análise dos gastos e receitas da SUPRG foram usadas as demonstrações da receita e das despesas segundo as categorias econômicas relativas aos exercícios financeiros de 2013 a 2017 ou de 2014 a 2018 quando disponibilizados os dados mais atuais.

Cabe aqui destacar que as análises são prejudicadas pela falta de detalhamento dos resultados e ausência de compartilhamento de relatórios de gestão ou de notas explicativas. Portanto, apenas as variações são demonstradas, mas suas reais causas não puderam ser aferidas.

8.5.2.1. Receitas

O Gráfico 5 apresenta o histórico da receita total da SUPRG com valores atualizados para 2018 com base no IGP-M. Nesta seção foram apresentados os dados relativos aos cinco últimos anos disponíveis e, dessa forma, há informações relativas aos exercícios financeiros de 2013 a 2017 e alguns de 2014 a 2018.

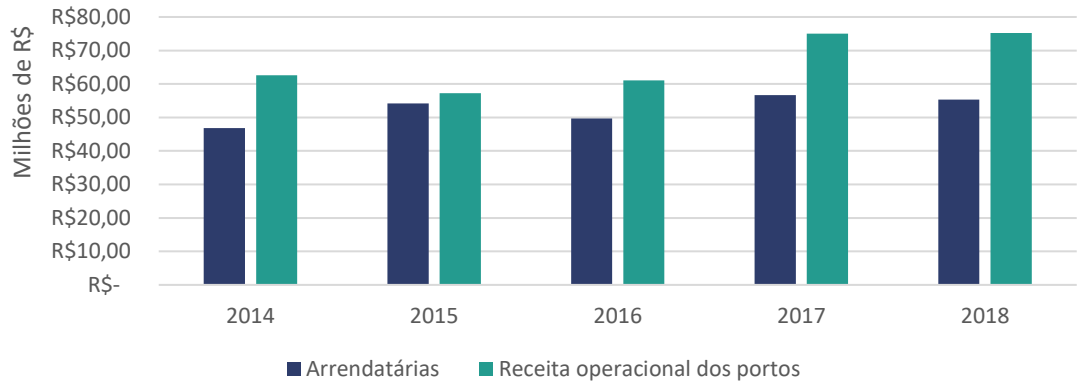


Gráfico 17 – Receita da SUPRG, em reais constantes de 2017 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As receitas operacionais da SUPRG caracterizam-se como a principal fonte de receitas para a Autoridade Portuária. Parte significativa dessas receitas são oriundas da arrecadação tarifária, sobretudo com a Tabela I – Acesso aquaviário e acostagem (em média 75% de toda arrecadação tarifária) e com a Tabela III – Serviços de armazenagem (em média 15% de toda arrecadação tarifária). Ambas as tabelas tarifárias, juntamente com a Tabela II – Utilização da infraestrutura portuária, referem-se à utilização da infraestrutura portuária.

Entre 2016 e 2017 a maioria das receitas tarifárias obteve variações positivas, cabendo destaque à Tabela I, a qual aumentou sua arrecadação em R$ 8,8 milhões (de R$ 47,3 milhões para R$ 56,7 milhões) e a Tabela III, que aumentou em R$ 6,19 milhões (de R$ 6,3 milhões para R$ 12,5 milhões). Em 1º de julho de 2016 houve atualização tarifária, o que explica parte das variações positivas no montante arrecadado em 2017 e 2018.

As receitas arrendatárias também tiveram uma grande importância na arrecadação da Autoridade, sendo responsáveis, em média, por 45,18% da receita total. Percebe-se, da mesma forma, uma diminuição nessa representatividade, visto que em 2015, 48% das receitas eram

oriundas de arrendamentos, já em 2016 caíram para 44% e em 2017 para 42%. Isso se deve não pela queda dos montantes arrecadados por conta dos arrendamentos, os quais inclusive cresceram, mas, sim, pelo aumento das receitas operacionais dos portos (receitas tarifárias).

As receitas tarifárias da SURPG são dispostas em cinco tabelas da seguinte forma:

- Tabela I – Acesso aquaviário e acostagem
- Tabela II – Utilização da infraestrutura portuária
- Tabela III – Serviços de armazenagem
- Tabela IV – Utilização de equipamentos
- Tabela V – Serviços prestados pela administração.

No Gráfico 18 é possível identificar os montantes arrecadados por cada tabela tarifária e os valores totais relativos à utilização da infraestrutura portuária (Tabelas I, II e III) e os demais valores (Tabelas IV e V), em valores atualizados com base no IGP-M.

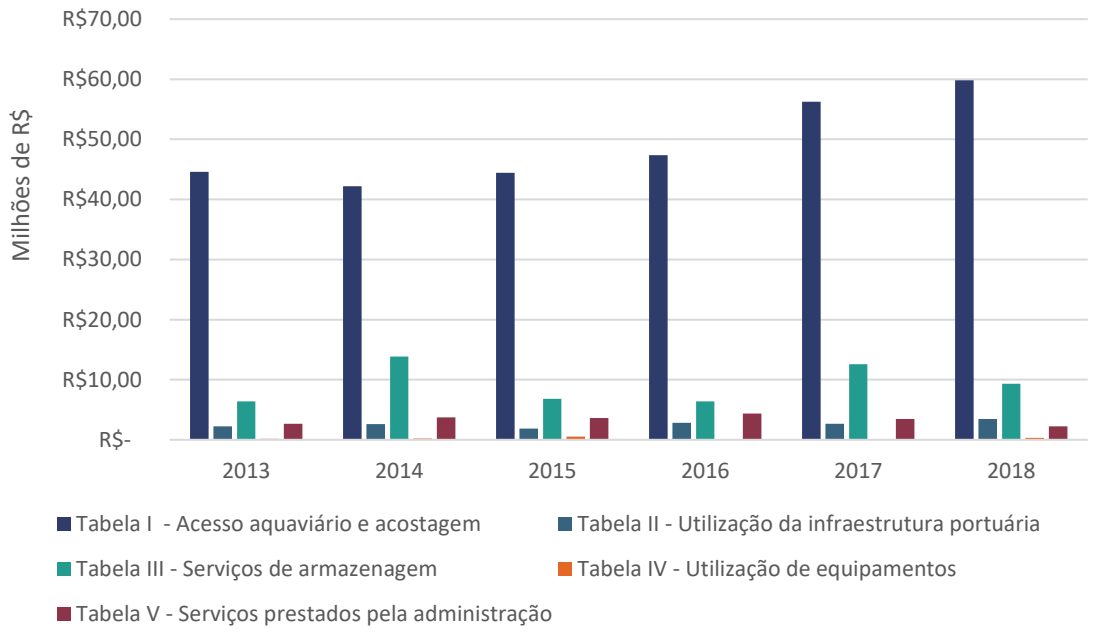


Gráfico 18 – Receitas da SUPRG por tabela tarifária, em reais constantes de 2018 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As tarifas das Tabelas I e III foram a maior fonte de arrecadação das receitas tarifárias obtidas durante os anos analisados, enquanto que a Tabela IV foi menos representativa, com uma contribuição média de 0,37% da receita total.

Atualmente, as tabelas tarifárias da SUPRG não estão atendendo aos requisitos especificados na Normativa nº 32/2019 da ANTAQ, logo, é necessário o ajuste das tabelas para o padrão preconizado na normativa.

No Gráfico 19 são apresentadas as receitas unitárias da Autoridade Portuária.

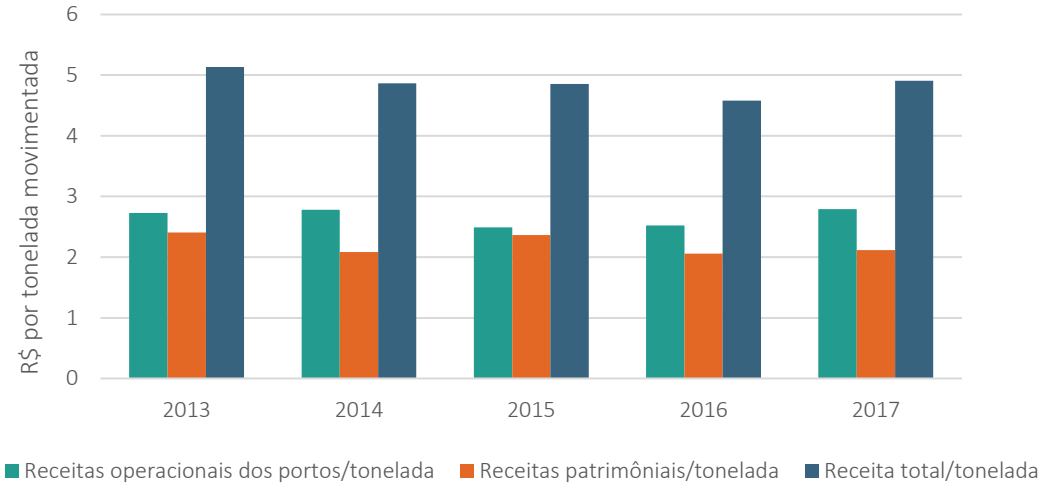


Gráfico 19 – Receitas unitárias da SUPRG (R$/t), em reais constantes de 2017 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As receitas operacionais dos portos se referem àquelas oriundas das tabelas tarifárias, as demais receitas (como aluguéis e arrendamentos) se enquadram na classificação de receitas patrimoniais. Observa-se que as receitas totais por tonelada se mantiveram estáveis nos cinco anos analisados, sendo em média R$ 4,84 por cada tonelada movimentada. Apesar de 2016 ter apresentado o menor valor encontrado (R$ 4,58), 2017 teve a maior relação de receita operacional por tonelada (R$ 2,79) e o segundo maior valor histórico de receita total por tonelada (R$ 4,91). As receitas operacionais dos portos cresceram em uma proporção maior que o aumento da movimentação, devido às correções nas tarifas realizadas e ao crescimento da arrecadação da Tabela I, o que fez com que os índices tivessem um comportamento crescente. O mesmo não ocorreu com as receitas patrimoniais (arrendamentos e aluguéis), as quais, mesmo tendo crescido ao longo dos anos, em valores absolutos, quando comparadas à movimentação dos portos apresentaram quedas, saindo de R$ 2,40 por tonelada movimentada em 2013 para R$ 2,12 em 2017.

Em geral, pode-se afirmar que o último ano analisado esteve acima da média histórica, pois entre 2016 e 2017 houve variações positivas nas receitas tarifárias de quase todas as tabelas. O aumento da receita deve-se pelo aumento da movimentação, acompanhado de ajustes tarifárias, tendo o último deles sido realizado em 1º de julho de 2016.

8.5.2.2. Gastos

O Gráfico 20 apresenta a trajetória dos gastos da SUPRG relativa aos exercícios financeiros de 2013 a 2017, com valores corrigidos com base no Índice Geral de Preços do Mercado (IGP-M).

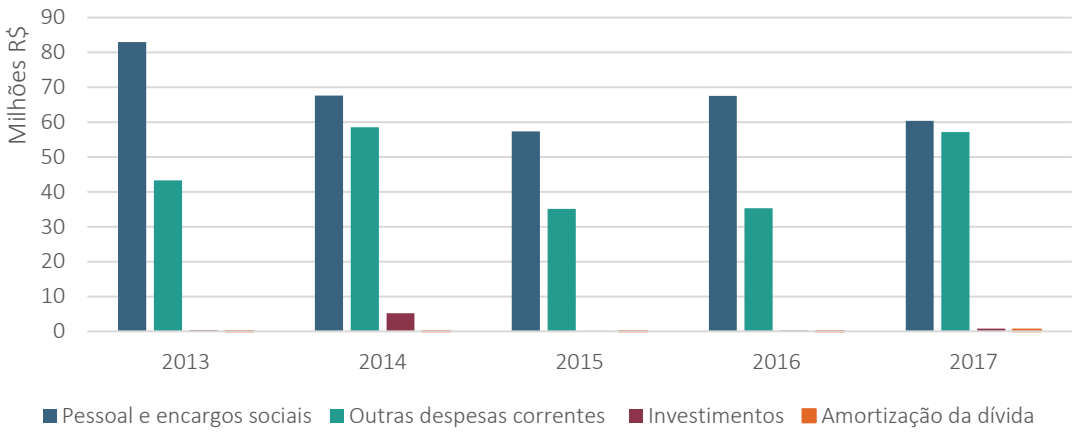


Gráfico 20 – Despesas de correntes e de capital da SUPRG, em reais constantes de 2017 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line.* Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As duas primeiras contas, pessoal e encargos sociais e outras despesas correntes, referem-se aos gastos correntes da Autoridade Portuária, os quais representam 99% de todas as despesas. Por outro lado, as despesas de capital (investimentos e amortização da dívida) foram em 2013, 2015 e 2016 sempre menores do que 0,4% das despesas totais, sendo diferente apenas em 2014, no qual os gastos com investimentos chegaram a 4% e 2017, em que 1% dos gastos foram com investimento.

Esse perfil de despesas demonstra que a Autoridade Portuária tem a maior parte dos seus gastos direcionados à manutenção do seu quadro de funcionários, não recorrendo frequentemente a empréstimos (apenas pequenos gastos com dívidas financeiras, tais como amortização da dívida). Entre 2013 e 2017 houve um aumento no total gasto com despesas, de R$ 103 milhões para R$ 117 milhões, que, além do crescimento, também apresentou uma mudança no perfil dessas despesas.

Em 2013, 65% das despesas eram com pessoal e encargos sociais e 34% com outras despesas correntes. Por outro lado, em 2017, 51% eram despesas com pessoal e encargos sociais e 48% com outras despesas correntes. Apesar de a maior parte dos gastos ainda serem relativos a pessoal e encargos sociais, houve uma diminuição tanto percentual quanto em absoluto desses, junto com o crescimento dos gastos com outras despesas correntes. Houve redução nos gastos com pessoal no Porto de Porto Alegre no exercício financeiro de 2017, porém, tal informação isolada não justifica as reduções de gastos da SUPRG em 2018; a ausência de notas explicativas impede uma avaliação mais profunda das causas.

8.5.3. INDICADORES FINANCEIROS

Os indicadores financeiros são relações entre contas ou grupo de contas das demonstrações contábeis, que têm como objetivo revelar aspectos da situação econômica ou financeira de uma empresa. Neste caso são analisados os indicadores financeiros da Autoridade Portuária, que impactam a busca pela sua autossustentabilidade financeira.

Os indicadores analisados nesta seção foram estruturados em dois grupos: de liquidez e de estrutura de capital.

Cabe destacar que, por ser uma autarquia, a SUPRG possui um regime de caixa e não de competências. Isso significa que ela registra suas entradas e saídas calculando o superávit, que se trata

justamente da diferença das entradas e saídas do período. O superávit diferencia-se do lucro, o qual é calculado baseado em um regime de competências, ou seja, levando em conta também os custos e despesas que não necessariamente incorrem em saídas de caixa no ano exercício.

Essa diferenciação faz com que a maior parte dos indicadores de rentabilidade não sejam possíveis de serem calculados, visto que o lucro líquido é o denominador da maioria dos indicadores, tais como as margens, as quais são avaliadas por meio da divisão de receitas pelo lucro líquido e da rentabilidade de ativo e patrimônio, que dividem esses dados também pelo lucro líquido obtido no período.

Destaca-se aqui também, como já falado no início da seção de finanças, que a falta de investimentos em gestão, tecnologia e recursos humanos acaba elevando os resultados da SUPRG, permitindo que seja aferido superávit, ou seja, excedente de caixa no ano exercício. Essa sobra de caixa em virtude da falta de investimentos pode distorcer os indicadores calculados a seguir, os quais são analisados do ponto de vista meramente estatístico, visto que a ausência de notas explicativas e relatório de gestão não permitiram analisar a causalidade das variações.

Por fim, ressalta-se que os indicadores, embora tenham sido calculados para os últimos cinco anos, são analisados apenas para o último ano, uma vez que com a incorporação da SPH pela SUPRG em 2017, as estruturas de receitas, de custos e diversas outras contas financeiras tiveram grande mudança.

8.5.3.1. Indicadores de liquidez

Os indicadores de liquidez evidenciam o grau de solvência da empresa, a partir do confronto do ativo circulante com as diferentes dívidas, procurando analisar a existência ou não de solidez financeira que garanta o pagamento dos compromissos assumidos com terceiros. Em outras palavras, esses indicadores procuram medir a capacidade da empresa em honrar suas obrigações financeiras.

Nessa análise foram considerados os indicadores de liquidez corrente, geral e imediata no exercício financeiro de 2017, conforme apresentado na Tabela 28. A ausência de balanço contábil do ano de 2018 impediu o cálculo para o ano em questão.

Indicador	Ano de 2017
Liquidez corrente	2,98
Liquidez imediata	0,61
Liquidez geral	3,42

Tabela 28 – Indicadores de liquidez corrente, imediata e geral da SUPRG (2017)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O indicador de liquidez imediata mede a capacidade financeira da empresa honrar imediatamente seus compromissos de curto prazo, a partir de uma relação entre o valor disponível em caixa e o passivo circulante da empresa. Dos indicadores de liquidez, é o mais conservador, pois considera apenas o que a empresa efetivamente possui em dinheiro, sem considerar a capacidade de a empresa pagar suas dívidas, por meio da venda de seus estoques ou inventário. O resultado para o ano de 2017 foi de 0,61. Esse valor demonstra que a Autoridade Portuária tem, atualmente, o suficiente para pagar imediatamente 61% de seus compromissos. Valores muito baixos de liquidez não são desejados, pois apresentam riscos de

não honrar os compromissos, porém valores altos, como o apresentado pela SUPRG, podem significar a existência de caixa desnecessário que poderia estar sendo investido em ações importantes para a melhoria dos portos e das hidrovias.

A liquidez corrente mede a capacidade de curto e médio prazo de a Autoridade Portuária honrar seus compromissos (solvência), assume-se que valores iguais ou maiores que 1 demonstram baixos riscos de insolvência. Com a incorporação da SPH à SUPRG, o indicador teve uma queda para 2,98, motivado principalmente pelo aumento do passivo circulante de R$ 10 milhões para R$ 142 milhões. Apesar de ter havido uma queda no quadro do indicador, não se pode afirmar que a Autoridade Portuária sofre com risco de insolvência no momento, pois seu valor atual de 2,98 ainda é bastante superior ao mínimo ideal de 1,0 (no qual a quantidade monetária de dívidas de curto prazo é igual ao montante de bens e direito da entidade). Valores acima de 1,0 significam que o porto está poupando dinheiro, enquanto que valores inferiores a 1,0 indicam um endividamento.

Quanto ao índice de liquidez geral, este representa a capacidade de a empresa honrar seus deveres e compromissos já assumidos de médio e longo prazos. Conceitualmente, a liquidez geral de 3,42 em 2017 significa que há 3,44 vezes mais ativos que passivos.

8.5.3.2. Indicadores de estrutura de capital

Os indicadores de estrutura de capital evidenciam o quanto a Autoridade Portuária empregou do seu capital próprio e de terceiros nos grupos de investimento, imobilizado, intangível e, por meio disso, saber qual a política de obtenção de recursos da empresa, isto é, se vem se financiando com seus próprios recursos ou com de terceiros. Na Tabela 29 são apresentados os indicadores endividamento geral, participação de capitais de terceiros e imobilização do patrimônio líquido.

Indicador	Ano de 2017
Endividamento geral	0,29
Participação de capitais de terceiros	0,41
Imobilização do patrimônio líquido	0,13

Tabela 29 – Histórico dos indicadores de estrutura de capital da SUPRG
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O índice de participação de capitais de terceiros relaciona o passivo total com o patrimônio líquido da empresa, com o objetivo de verificar a dependência de recursos de terceiros para financiar seus ativos. Valores iguais ou acima de 1 demonstram total dependência de recursos de terceiros para se financiarem.

O índice em 2017 esteve em 0,29, motivado principalmente pelo crescimento das dívidas de curto prazo entre 2016 e 2017. Sozinhas elas foram responsáveis por 81% dos passivos em 2017. A leitura do indicador, do ponto de vista estritamente financeiro, permite inferir que não há riscos iminentes de insolvência, porém, a composição do passivo em dívidas de curto prazo pode gerar transtornos à Autoridade Portuária em um cenário de reversão do mercado.

O indicador de imobilização do patrimônio líquido reflete o nível de engessamento dos recursos próprios, ou seja, quanto do patrimônio líquido da empresa está alocado em ativos permanentes tais como: imobilizados, investimentos e intangíveis. A princípio, o ideal é que a

empresa imobilize a menor parte possível de seus recursos próprios. Dessa forma, diminuiria a dependência de capitais de terceiros para a movimentação normal do negócio. Salienta-se que o serviço portuário exige, naturalmente, um gasto elevado com infraestrutura, contabilizada na conta de imobilizado, fazendo com que esse segmento de empresas tenha frequentemente um elevado indicador de imobilização. Utiliza-se como parâmetro a quantidade de ativo permanente em relação ao patrimônio líquido.

No caso da SUPRG em 2017, o aumento do patrimônio líquido de R$ 256 milhões para R$ 422 milhões fez com que o indicador diminuísse para 0,13. Do ponto de vista estritamente financeiro, a situação ideal é aquela na qual a empresa dispõe de patrimônio líquido para cobrir o ativo permanente e ainda há uma sobra suficiente para financiar o ativo circulante. Tendo isso em vista, o alto valor de capitais próprios (conjunto de bens e direitos menos obrigações) em relação ao total de bens imobilizados, demonstra que a Autoridade Portuária não tem a necessidade de recorrer a terceiros (empréstimos) para adquirir seus ativos.

Por fim, o índice de endividamento geral busca analisar como são financiados os ativos da empresa, apontando o percentual dos recursos obtidos por meio de terceiros; para isso, é feita uma razão entre o exigível total (soma do passivo circulante com o não circulante) e o total do ativo. Em 2017 esse indicador cresceu para 0,29, motivado principalmente pelo aumento das obrigações de curto prazo, após a incorporação da SPH (de R$ 5 mil em 2016 para R$ 138 mil em 2017, sozinha essa conta foi responsável pelo aumento de 475% do passivo).

Assim como nos indicadores de liquidez, os indicadores de estrutura de capital da SUPRG mostram que em 2017 o aumento no passivo provocou o aumento no endividamento geral e a participação de capitais de terceiro na Autoridade Portuária. Por outro lado, o grau de imobilização do patrimônio líquido apresentou melhoras em função do aumento do patrimônio líquido total (em função da incorporação da SPH).

8.5.4. INVESTIMENTOS

Os investimentos apontados na Tabela 30 se referem exclusivamente ao Porto do Rio Grande, já que, apesar da SPH ter sido incorporada à SUPRG, isso ocorreu apenas em 2017. Dentre esses investimentos realizados, estão alocados, sobretudo, na Gestão ambiental (em média 60% dos investimentos totais), sendo esse o maior gasto dentre investimentos realizados entre 2015 e 2017; as únicas exceções foram durante os anos de 2013 e 2014, nos quais os maiores investimentos foram com a dragagem dos canais de acesso ao Porto do Rio Grande.

Investimento	Valor (R$)	Ano
3357 - Sinalização náutica e controle tráfego marítimo	362.339,90	2013
3138 - Dragagem dos canais de acesso ao Porto do Rio Grande - Porto Organizado	20.400.000,00	2014
3140 - Modernização da infraestrutura, reestruturação de áreas de armazenagem e vias de acesso	2.988.560,11	2014
3142 - Revitalização do Porto Velho	760.576,00	2014
4566 - Sistema de segurança do Porto Novo do Rio Grande	2.596.868,73	2015
4567 - Gestão ambiental	7.648.202,94	2015

Tabela 30 – Principais investimentos da SUPRG (2013-2017)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No Gráfico 9 são apresentados os valores desses investimentos, os quais foram atualizados para 2017 com base no IGP - M.

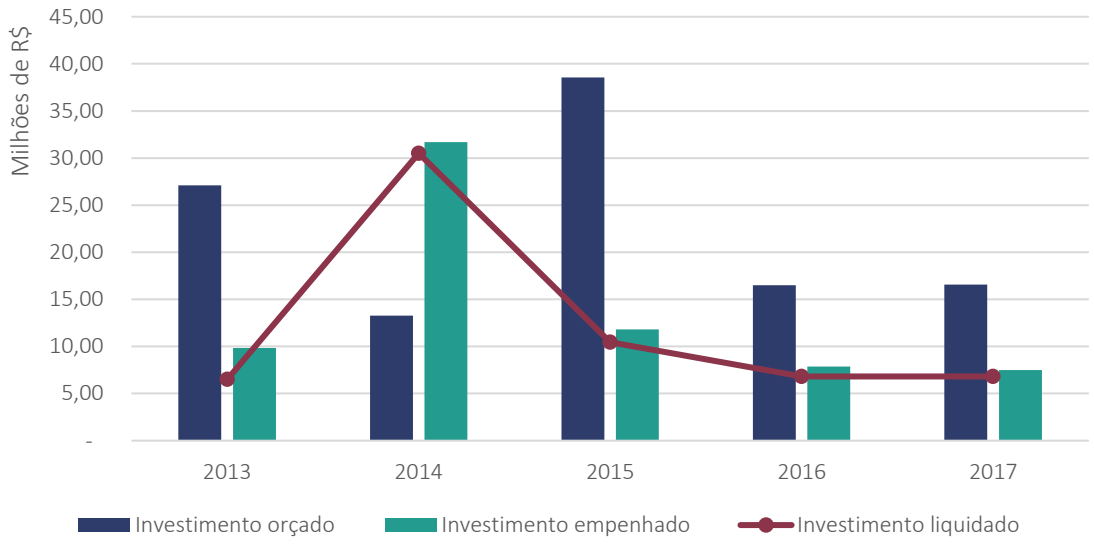


Gráfico 8 – Histórico do montante de investimentos da SUPRG, em reais constantes de 2017 (IGP-M)
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Percebe-se uma peculiaridade, os investimentos orçados em 2014 foram inferiores aos empenhados e liquidados, sendo o liquidado três vezes o montante do orçado. Nos demais anos, porém, o orçado esteve sempre superior aos demais, apresentando a maior disparidade em 2015, em que há 3,6 vezes o tamanho do liquidado. Destaca-se que os investimentos empenhados pela SUPRG foram devidamente liquidados, em todos os anos analisados.

9. ANÁLISE ESTRATÉGICA

Este capítulo descreve os principais aspectos estratégicos do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, de modo que se norteiem as ações e os investimentos a serem realizados neste. A análise abrange todas as áreas temáticas abordadas neste documento, incluindo questões operacionais, de capacidade, acessos, expectativas acerca da movimentação de cargas, meio ambiente e gestão.

A análise SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*), que também é contemplada neste relatório, consiste em identificar os pontos fortes (*Strengths*) e fracos (*Weaknesses*) no ambiente interno do Complexo Portuário, bem como as oportunidades (*Opportunities*) e ameaças (*Threats*) no seu ambiente externo. Enquanto o primeiro ambiente é controlável, podendo ser determinado pela gestão portuária, o segundo não pode ser controlado, alterado ou determinado pelos gestores do Complexo Portuário.

A partir do mapeamento desses itens, é possível elaborar estratégias para aproveitar as oportunidades identificadas e mitigar as ameaças existentes, potencializando as forças e minimizando os efeitos dos pontos fracos do Complexo.

9.1. AMBIENTE INTERNO

A análise do ambiente interno consiste na reflexão a respeito dos aspectos que beneficiam ou prejudicam a competitividade do Complexo Portuário analisado em relação aos seus concorrentes. Pretende-se, portanto, elencar as forças que o tornam mais competitivo do que seus concorrentes, bem como suas fraquezas, que refletem os aspectos que prejudicam sua competitividade e referem-se aos pontos que necessitam de maior atenção em termos de ações para que possam ser mitigados.

9.1.1. FORÇAS

- **Conexão multimodal no Porto do Rio Grande**: o Rio Grande do Sul se destaca no cenário nacional pela sua rede hidroviária navegável em condições comerciais. Dessa forma, o transporte de mercadorias através da Lagoa dos Patos possibilita a ligação do Complexo com a região de Porto Alegre, principal polo econômico do estado, através de um modal com menores custos operacionais e melhor eficiência energética. O Porto também é servido por uma rede rodoviária ramificada que o conectam ao estado e ao restante do País. Além disso, as instalações do Superporto são atendidas por uma malha ferroviária e o modal dutoviário é utilizado para conexão com a Refinaria Riograndense. Nesse sentido, o Porto do Rio Grande se destaca pela ampla conexão multimodal e pela possibilidade de buscar uma matriz modal mais equilibrada a partir da otimização de suas operações. Ademais, no cenário futuro, as instalações portuárias do Complexo podem se beneficiar pelo desenvolvimento de novos projetos de infraestrutura, dentre os quais destacam-se a consolidação da Hidrovia do Mercosul e a implantação da Ferrovia Norte Sul (FNS) até o município do Rio Grande.
- **Existência de terminais especializados no Superporto**: a região do Superporto dispõe de terminais arrendados e de uso privado especializados na movimentação de determinadas cargas. O Tergrasa, Terbian, TUP Termasa, TUP Bunge e TUP Yara apresentam equipamentos e infraestrutura especializada na operação de granéis sólidos, enquanto a Transpetro e o

Terminal Braskem apresentam estrutura de cais e armazenagem exclusiva para a movimentação de granéis líquidos combustíveis e químicos. O Tecon Rio Grande dispõe de equipamentos modernos e de alto desempenho para a movimentação de contêineres, os quais, em conjunto com melhorias operacionais e de gestão no Terminal, possibilitam a operação com altas produtividades, aumentando a competitividade e capacidade da movimentação do Porto do Rio Grande.

- **Áreas para expansão no entorno do Porto do Rio Grande**: há diversas áreas disponíveis para expansão no entorno do Porto do Rio Grande, as quais podem ser utilizadas para a instalação de terminais e estruturas de apoio às operações portuárias.
- **Modernização da superestrutura do Porto de Pelotas para a movimentação de toras de madeira**: a Sagres Agenciamentos Marítimos, em parceria com a CMPC, realizou investimentos da ordem de R$ 23 milhões, em 2016, para a adequação dos pátios de toras de madeira e aquisição de equipamentos para a movimentação dessa carga, resultando na disponibilização de uma superestrutura moderna para a operação das toras no Porto de Pelotas.
- **Disponibilidade de infraestrutura de cais para a movimentação de maiores volumes de carga no Porto de Pelotas**: o Porto de Pelotas possui três berços que, atualmente, não são utilizados para a movimentação de cargas, são eles: Berço 100, Berço 102 e Berço 103, cujos comprimentos totalizam 295 m. Isto ocorre pelo fato dos berços 101 e 104 suprirem toda a demanda atual e a prevista para os cenários futuros, de modo que o Porto tem disponibilidade de infraestrutura de acostagem para atender à demanda de novas cargas e a uma demanda superior à projetada.
- **Capacidade do canal de acesso superior à demanda de atracações em horizontes futuros em todos os cenários**: a capacidade do canal de acesso ao Porto do Rio de Grande é superior à demanda de atracações nos cenários analisados. Portanto, não há previsão de déficits de capacidade do acesso aquaviário para os horizontes apresentados no estudo.
- **Conclusão da dragagem de manutenção do canal de acesso do Porto do Rio Grande**: com a conclusão das obras de dragagem do canal de acesso ao Porto do Rio Grande, a nova profundidade, quando homologada, deve permitir o acesso de embarcações maiores e, consequentemente, com uma maior capacidade de carga.
- **Condições favoráveis de infraestrutura nas vias internas das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas**: em sua maioria, as vias internas das instalações portuárias do Complexo apresentam pavimento e sinalizações em estado de conservação variando entre bom e regular. A manutenção do pavimento na área interna às instalações portuárias e o bom ordenamento dos fluxos, com placas e sinalizações horizontais adequadas, contribuem para que a operação portuária transcorra de forma eficiente. Tais fatores também diminuem as possibilidades de acidentes com pedestres e veículos, mitigando prejuízos financeiros e maximizando a segurança dos usuários.
- **Portos Organizados do Rio Grande e Pelotas com núcleo ambiental e de saúde e segurança**: o núcleo de meio ambiente e saúde e segurança deve ser responsável por buscar o cumprimento das condicionantes exigidas em licença ambiental e demais termos de compromisso ambiental celebrados com os órgãos licenciadores. No Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, tanto o Porto do Rio Grande quanto o Porto de Pelotas possuem núcleos ambientais e de saúde e segurança constituídos por uma equipe com diversas formações. Destaca-se que a existência de um núcleo ambiental consolidado pode ajudar a

identificar falhas na gestão ambiental portuária e propor as medidas corretivas, além de promover avanços em relação ao atendimento da legislação ambiental.

- **Instalações do Complexo Portuário com licenças de operação vigentes perante os órgãos licenciadores**: a maior parte das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas está com o licenciamento regular com o Ibama e a FEPAM. Já o Porto de Pelotas deve, além de cumprir as condicionantes da sua LO, atender, ainda, ao Termo de Compromisso Ambiental (TCA) celebrado com a FEPAM em 2015. A importância do cumprimento das condicionantes das licenças ambientais está relacionada não só à regularização perante a legislação, mas também ao desenvolvimento sustentável, garantindo a preservação dos recursos para as gerações futuras.

- **Colaboração entre o Porto do Rio Grande e a FURG**: a cooperação técnica existente entre o Porto do Rio Grande e a FURG faz com que o Porto seja um objeto de estudo e desenvolvimento científico, além de aproximar a população da atividade portuária. Dessa forma, a FURG desenvolve pesquisas ao passo que colabora com a SUPRG para desenvolver os monitoramentos ambientais. Destaca-se a importância da atuação da FURG para esclarecer questões relativas à dinâmica de sedimentos na região e as ocorrências de lama na Praia do Cassino.

- **Participação dos terminais no Plano de Ajuda Mútua (PAM) do município do Rio Grande e no Plano de Área do Porto do Rio Grande (PAPORG)**: a SUPRG elaborou o PAPORG e, através da Ordem de Serviço nº 04 de 2019 (SUPRG, 2019d), tornou obrigatória a adesão a esse plano. O atendimento a emergências, de forma integrada, auxilia no controle de acidentes, de modo a evitar que as ocorrências tomem maiores proporções e, consequentemente, causem maiores danos. Tanto o PAM quanto o Plano de Área podem ser decisivos para minimizar impactos se forem acionados prontamente em situações que podem afetar a comunidade portuária e o meio ambiente.

- **Existência do Conselho de Gestão Ambiental no Porto do Rio Grande (CGAPRG)**: o desenvolvimento do CGAPRG na DMASS (atual DQSMS), facilita o diálogo entre as entidades participantes para deliberar sobre questões ambientais integradas. O conselho conta com a participação da FEPAM, Ibama e Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Rio Grande (SMMA), além dos gestores dos terminais. A aproximação dessas entidades pode auxiliar na tomada de decisão de questões relacionadas à interação entre o Porto e o meio ambiente.

- **Existência de iniciativas socioambientais para a melhoria da relação porto-cidade**: o envolvimento dos terminais arrendados e dos TUPs na realização de iniciativas socioambientais com a comunidade externa, a exemplo da Sagres no Porto de Pelotas, compreende um estreitamento da relação porto-cidade nos municípios portuário e promovendo acesso mais amplo à cultura, lazer, arte, educação e cidadania. As instalações portuárias estabelecem uma relação de aproximação com a comunidade, permitindo um maior envolvimento com as questões externas ao Porto, assim como da população com o funcionamento das atividades portuárias.

- **Participação da Autoridade Portuária na regularização fundiária das comunidades do entorno do Porto do Rio Grande**: a participação da Autoridade Portuária em parceria com a Prefeitura do Rio Grande na promoção da regularização fundiária da comunidade de Getúlio Vargas, no entorno do Porto Novo, atenta para a importância da atuação das entidades portuárias para a concordância dos usos existentes nas suas áreas e de seu entorno. A regularização de ocupações informais configura um expediente para a consolidação dos usos

residenciais e urbanos em áreas apropriadas, bem como a garantia de áreas de interesse das atividades portuárias para futuras expansões.

- **Localização do Superporto em área afastada da urbanização consolidada em Rio Grande**: a localização da área do Superporto em Rio Grande encontra-se afastada do Centro Urbano, bem como das áreas mais densamente urbanizadas do município. Essa condição propicia uma melhor organização dos usos portuários e de apoio ao Porto, a partir da proximidade dessas instalações, assim como o afastamento das atividades decorrentes das operações portuárias de pontos de interesse relativos aos usos urbanos e de patrimônio histórico no município.
- **Envolvimento em projetos de revitalização e requalificação de áreas do entorno portuário**: a participação da Autoridade Portuária e das demais instalações portuárias em projetos de revitalização de áreas próprias ou de seu entorno, como no projeto para o Cais do Porto Velho em Rio Grande, demonstra a busca pela ressignificação dessas áreas para a cidade e permite a aproximação da população desses locais. A requalificação e a revitalização dessas áreas permitem a criação de espaços públicos qualificados para usufruto da população local, bem como uma maior movimentação da economia, beneficiando também as atividades portuárias do município.
- **Adoção do modelo de gestão portuária *landlord* pela SUPRG**: nos portos do Rio Grande e de Pelotas, a SUPRG atua através do modelo de gestão portuária *landlord*. Ademais, grande parte da área operacional dos portos está arrendada, o que corrobora o fato de a Autoridade Portuária não participar das operações portuárias. Tal situação está aderente ao planejamento proposto pelo Ministério da Infraestrutura para as Autoridades Portuárias.
- **Plano de Ação realizado pela SUPRG**: foi elaborado pela SUPRG, em parceria com a Contadoria e Auditoria-Geral do Estado (CAGE), um Plano de Ação para consolidar a transição da SPH para a SUPRG e definir o planejamento estratégico da Autoridade Portuária. A delimitação dos focos principais para a SUPRG, realizada a partir do Plano de Ação, demonstra um esforço da Autoridade Portuária em promover melhorarias em sua gestão e continuidade em seu planejamento.
- **Disponibilidade de áreas para arrendamento no Porto do Rio Grande**: há sete áreas disponíveis para arrendamento no Porto do Rio Grande – dentre essas, uma destinada à implantação de um terminal de produtos florestais e outras três destinadas à movimentação de granéis agrícolas. A exploração dessas áreas permitirá a ampliação das receitas da Autoridade Portuária e possibilitará um aumento na movimentação de cargas no Porto.
- **Equilíbrio das origens das receitas (patrimoniais e tarifárias): h**ouve um equilíbrio nos montantes auferidos pelas receitas patrimoniais e tarifárias da Autoridade Portuária nos últimos exercícios financeiros analisados. O equilíbrio entre as fontes de receita na SUPRG cria uma diversificação da atividade operacional dos portos, deixando-os menos dependentes de apenas um tipo de receita tarifária.

9.1.2. FRAQUEZAS

- **Inexistência de infraestrutura de armazenagem de gases no Porto do Rio Grande**: devido à inexistência de esferas para armazenagem de gases no Porto do Rio Grande, todas as operações de GLP, GNL e outros gases, realizadas no Terminal Braskem e na Transpetro, são executadas via transbordo a contrabordo.

- **Trecho de cais dos cabeços 0 ao 8, do Porto Novo, encontra-se não operacional para navios**: o trecho dos cabeços 0 ao 8, no Porto Novo, é o único que não passou por obras de modernização. Dessa forma, atualmente, devido ao desalinhamento e assoreamento existente, este está sendo utilizado apenas como ponto de espera para barcaças. Desse modo, é necessário à sua modernização e alinhamento, tornando viável o aumento de sua profundidade e, consequentemente, sua utilização para a operação de navios.
- **Perspectiva de déficit de capacidade de armazenagem de granéis sólidos no Porto Novo**: conforme a análise realizada no presente estudo, o Porto Novo carece de infraestrutura de armazenagem de granéis sólidos, considerando a perspectiva de crescimento de movimentação. Além disso, estruturas de armazenagem de granéis sólidos estão em más condições, como os armazéns D3 e D4 e os silos da CESA, ou sem condições operacionais, como o armazém da SAMRIG.
- **Perspectiva de déficit de capacidade na armazenagem de granéis sólidos vegetais no Tergrasa**: conforme a análise realizada no presente estudo, é previsto déficit na capacidade dinâmica de armazenagem de granéis sólidos vegetais no Tergrasa a partir de 2020, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de armazenagem do Terminal.
- **Déficit de capacidade de cais no ano-base e perspectiva de déficit de capacidade de armazenagem de granéis líquidos no Porto do Rio Grande**: os berços do Porto do Rio Grande, que movimentam granéis líquidos, ou seja, o Píer Transpetro e Braskem, apresentam índice de ocupação superior a 65% (definido como índice de ocupação admissível para um nível de serviço adequado), ocasionando em elevados tempos de espera para a atracação das embarcações e, consequentemente, queda no nível de serviço prestado pela instalação portuária. Dessa forma, identifica-se déficit na capacidade de cais para a movimentação de granéis líquidos já no ano-base. A capacidade estática de armazenagem de produtos químicos também pode apresentar restrições, visto que é reduzida e exige baixo tempo de estadia das mercadorias para atender a toda projeção de demanda.
- **Perspectiva de déficit de capacidade da movimentação de contêineres no Porto do Rio Grande**: é previsto, com base na análise da comparação entre a capacidade calculada e demanda projetada, déficit na capacidade de movimentação de contêineres, tanto no cais quanto na armazenagem, a partir dos anos de 2040 e 2045, respectivamente, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem e armazenagem do Tecon Rio Grande. Entretanto, há um estudo preliminar de expansão do cais do Terminal, que caso seja concretizado, irá contribuir para a mitigação do déficit de capacidade de cais previsto.
- **Perspectiva de déficit de capacidade de armazenagem de veículos no Porto do Rio Grande**: é previsto, com base na análise da comparação entre a capacidade calculada e demanda projetada, déficit na capacidade de armazenagem de veículos a partir 2055 mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de armazenagem dessa carga.
- **Perspectiva de déficit de capacidade de cais e existência de restrições operacionais no Berço Norte do TUP Yara**: conforme a análise de demanda *vs.* capacidade, é previsto déficit de capacidade de cais para o desembarque de fertilizantes e de produtos químicos a partir de 2025 no TUP Yara, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem do terminal. Além disso, conforme informado por representantes do TUP Yara, há assoreamento no Berço Norte, de modo que a sua profundidade restringe as operações de produtos químicos, uma vez que as embarcações são limitadas ao calado operacional de 10 m; assim, navios de classes maiores não conseguem atracar no respectivo berço.

- **Perspectiva de déficit de capacidade de cais no Terbian**: conforme a análise de demanda *vs.* capacidade, é previsto déficit de capacidade de cais para os embarques de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz a partir de 2020 e para os desembarques de grão de soja e farelo de soja a partir de 2035, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem do TUP. Entretanto, há um estudo para expansão do píer do Terbian, que caso seja concretizado, irá contribuir para a mitigação do déficit de capacidade de cais previsto.
- **Perspectiva de déficit de capacidade de cais e existência de restrições operacionais no TUP Bunge**: conforme a análise de demanda *vs.* capacidade, é previsto déficit de capacidade de cais para o desembarque de grão de soja a partir de 2025, para o embarque de óleo de soja a partir de 2030, para o embarque de farelo de soja e de grão de soja a partir de 2035, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem do TUP Bunge. Além do mais, segundo informado por representantes do Terminal, as operações contam com restrições, tais quais: navios com boca superior a 36 m não podem atracar devido às características dos equipamentos disponíveis no Terminal, assim como navios com mais de 229 m, pois gera impacto em razão da proximidade com o Terbian; não é possível, também, o carregamento simultâneo de dois porões das extremidades dos navios. Por fim, há restrição de calado das embarcações que operam no TUP, uma vez que alguns navios precisam sair aliviados.
- **Inexistência de armazenagem para a operação de grãos no Porto de Pelotas**: atualmente, não há estruturas de armazenagem de grãos no Porto de Pelotas, apesar da existência de demanda de embarque destes granéis e de haver uma procura do mercado para a realização do desembarque dessas mercadorias no Porto de Pelotas. Desse modo, é necessária a utilização de terminais retroportuários privados em área externa ao Porto, gerando custos operacionais ao dono da carga, tanto com o Porto Organizado quanto com o Terminal privado, encarecendo e dificultando a viabilidade dessa operação.
- **Falta de avaliação da situação dos equipamentos portuários do Porto de Pelotas e condições inadequadas do Armazém A3**: apesar da existência de equipamentos portuários no Porto de Pelotas, não há uma avaliação das suas situações e, consequentemente, um plano de ação definido. Além disso, segundo a SUPRG, o Armazém A3 necessita de reparos para que possa ser utilizado para a armazenagem de cargas e para o apoio às operações do Porto de Pelotas.
- **Características do canal de acesso podem se tornar limitantes para o recebimento de navios de maior porte no Porto do Rio Grande**: de acordo com informações obtidas no Roteiro da Marinha para a Costa Sul (BRASIL, 2017b) e com os representantes da Praticagem da Barra do Rio Grande e da Praticagem da Lagoa dos Patos, a taxa de assoreamento do canal de acesso é significativa gerando pontos críticos para a navegação. Além disso, as obras de extensão do molhe ocasionaram a incidência de uma corrente transversal que também gera riscos à navegação. Tais fatores, combinados com as restrições para utilização dos fundeadouros internos ao Porto e a limitação de dimensão das bacias de evolução, podem vir a se tornar limitantes para o recebimento de embarcações de maior porte, reduzindo a competitividade do Porto. Soma-se a isso o fato de que a sinalização e balizamento dos canais interiores, conforme relato dos representantes da Praticagem da Lagoa dos Patos, deveria ser reavaliado, de modo que pudesse ser autorizada a navegação noturna nesses locais, diminuindo os custos operacionais.

- **Perspectiva de déficit em algumas portarias de acesso a instalações portuárias do Complexo**: os resultados da simulação para o cenário atual de demanda indicaram formação de filas nos acessos a alguns terminais portuários, nos períodos de pico. Nos cenários futuros de demanda, caso as projeções se concretizem e não sejam realizadas melhorias em infraestrutura e processos, a situação nas referidas portarias tende a se agravar. Dificuldades no acesso a portarias podem acarretar atrasos no recebimento ou expedição das cargas, prejudicando as operações portuárias, causados pela espera de veículos para acessar as instalações portuárias ou, ainda, agravar as condições de trafegabilidade nas vias intraporto e do entorno portuário.
- **Carência de áreas de apoio adequadas aos caminhões que acessam o Porto do Rio Grande**: os veículos de carga que se destinam ao Porto do Rio Grande carecem de uma Área de Apoio Logístico Portuário (AALP) para o estacionamento de veículos de carga com infraestrutura adequada para realizar a triagem e o chamamento dos caminhões. Os pátios utilizados por alguns terminais estão localizados no lado esquerdo da BR-392, considerando o sentido Pelotas-Rio Grande, de forma que é necessário realizar um retorno no Trevo do Km 9, local em que ocorre frequentes congestionamentos em virtude do conflito rodoferroviário existente. Além disso, a falta de uma área para atendimento aos veículos que se destinam ao Porto Novo, especialmente os inerentes ao fluxo carrossel, propicia o acúmulo de veículos na Av. Honório Bicalho e nas áreas portuárias internas. A utilização de áreas externas adequadas ameniza os problemas de trafegabilidade nas vias do entorno e no intraporto, visto que permite o cadenciamento das chegadas dos caminhões nas instalações portuárias, bem como a antecipação de processos de conferências físicas e documentais.
- **Ramal ferroviário inoperante no acesso às instalações portuárias do município de Pelotas**: o Porto de Pelotas e o Terminal Logístico de Pelotas possuíam acesso ferroviário operacional, contudo, a partir da expansão da área urbana do município, houve a ocupação da faixa de domínio contígua ao Ramal de Pelotas e parte dos trilhos foram removidos ou furtados, culminando na paralisação das operações ferroviárias. Desse modo, a situação atual se configura como uma fraqueza, uma vez que o modal ferroviário representa uma alternativa logística competitiva quando comparado com o modal rodoviário, o qual poderia ampliar a área de captação de cargas das instalações portuárias.
- **Vias ferroviárias internas sem operação no Porto do Rio Grande**: na situação atual, apenas o Superporto dispõe de acesso ferroviário e vias internas em condições operacionais, mas nem todos os arrendamentos do Porto do Porto do Rio Grande utilizam o modal ferroviário. No caso do Tecon Rio Grande, o terminal deixou de receber e expedir contêineres por meio do modal ferroviário por conta do encerramento do serviço prestado pela concessionária. Já no caso da Transpetro, o modal não é utilizado por definição da própria companhia.
- **Programas de monitoramento e gerenciamento ambiental ainda não implementados no Porto de Pelotas**: uma das condicionantes da LO do Porto de Pelotas prevê a implementação de 24 programas de monitoramento e controle no âmbito ambiental e social. Entretanto, a maioria dos programas ainda não estão sendo executados e a SUPRG está em fase de contratação de empresa responsável pelos serviços. A não implementação de tais programas resulta na falta de banco de dados sobre a influência da atividade portuária sobre as variáveis ambientais e sociais, dificultando a definição de medidas de planejamento, controle, recuperação, preservação e conservação do ambiente.
- **Portos Organizados do Rio Grande e de Pelotas desprovidos de Sistema de Gestão Ambiental Integrada de Meio Ambiente e de Saúde e Segurança do Trabalho (SGI)**: a implementação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é uma das diretrizes do Ministério da

Infraestrutura através da Portaria nº 104/2009 da então SEP (BRASIL, 2009). Já o SGI é a integração do SGA com as questões de saúde e segurança do trabalhador, com o objetivo de garantir o atendimento à legislação ambiental e de segurança e saúde do trabalhador, baseando-se na norma ISO 14001 para as questões ambientais e na ISO 45001 para o gerenciamento da saúde e segurança do trabalho. No entanto, a SUPRG informou que não possui SGA ou SGI implantados nos portos do Rio Grande e de Pelotas, o que prejudica os avanços na gestão ambiental portuária, como a minimização de riscos ambientais, redução de custos e melhoria contínua nos processos e operações portuárias.

- **Existência de usos não portuários internos às poligonais dos Portos Organizados**: a existência de ocupações urbanas, bem como de equipamentos comunitários, em áreas destinadas ao uso portuário, ocasiona um conflito de usos entre esta atividade e o contexto urbano em questão. Além disso, tanto no Porto do Rio Grande quanto no Porto de Pelotas, há TUPs dentro da poligonal dos portos, o que indica um desalinhamento das ações da Autoridade Portuária em relação às políticas do setor e à Lei 12.815/2013. Este contexto dificulta as condições de operação da atividade portuária, bem como futuras expansões portuárias. Destaca-se, também, a necessidade de ações voltadas para essas comunidades, a fim de possibilitar possíveis realocações ou processos de regularização da situação fundiária e a mitigação dos impactos ocasionados pela atividade portuária nestas localidades.
- **Localização do Porto de Pelotas e sua inserção em área urbanizada**: a localização em área urbanizada do Porto de Pelotas ocasiona interferências dos usos urbanos nas operações portuárias e vice e versa. Esta proximidade ocasiona uma sobreposição de usos conflitantes em um mesmo espaço de interesse, tanto da cidade quanto do Porto, comprometendo o proveito dessas áreas tanto para ações de preservação histórica e referentes aos usos urbanos quanto de aproveitamento e expansões portuárias.
- **Ausência de ferramentas de gestão e planejamento na SUPRG**: a SUPRG não possui um planejamento estratégico estruturado, não são adotadas ferramentas de planejamento e a Autoridade Portuária não monitora indicadores. Ademais, não há um setor responsável pela gestão comercial e a SUPRG não possui, também, um planejamento comercial estruturado. Além disso, nenhum programa de qualidade é implantado no Porto e a Autoridade Portuária não dispõe de um Plano de Treinamentos e Capacitações estruturado. A falta de planejamento é um risco para a gestão da Autarquia, posto que a ausência de ferramentas de planejamento já era uma adversidade anterior à transferência das competências da SPH para a SUPRG. Nesse sentido, destacam-se alguns impactos já identificados, a exemplo da falta de objetivos e metas, ausência de definição da missão e valores da Superintendência e falta de controle e acompanhamento das ações. Além disso, observa-se que a ausência de planejamento pode resultar em redução da movimentação portuária ou aumento dos gastos.
- **Ausência de um quadro de pessoal permanente para a SUPRG:** a Lei nº 10.722, que cria a SUPRG, determina que a Autoridade Portuária não terá quadro próprio de pessoal, apenas funcionários cedidos pela Secretaria dos Transportes (ST). Nesse sentido, verifica-se que a Autoridade Portuária não possui um quadro de pessoal permanente, apenas em extinção, com a redução consecutiva do número de funcionários. Em relação à extinção da SPH, verifica-se que há questões judiciais quanto ao desligamento de funcionários considerados não estáveis pelo estado do Rio Grande do Sul. A princípio, esses colaboradores estão atuando na SUPRG, por força de uma liminar judicial, e aguardam definição. Essas questões se traduzem em dificuldades de administração pela Autoridade Portuária, em função da sua impossibilidade de atuação direta no quadro de funcionários.

- **Alto grau de colaboradores aposentáveis na SUPRG**: 46% do contingente de funcionários da SUPRG possui mais de 60 anos e 45% possui entre 51 e 60 anos, ou seja, mais de 80% dos funcionários deve se aposentar em um curto espaço de tempo. Dessa forma, o conhecimento acumulado pelos funcionários antigos poderá se perder e impactar no andamento das atividades futuras do Porto, caso não ocorra uma eficiente gestão do conhecimento.
- **Dificuldades de manutenção da segurança patrimonial no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas**: segundo informações fornecidas pela Autoridade Portuária, verifica-se que não há contingente de guardas portuários para garantir plenamente a segurança patrimonial no Porto do Rio Grande e no de Pelotas. Dessa forma, os portos encontram dificuldades para manter sua segurança patrimonial, o que pode impactar no andamento das atividades do Porto, e dificulta a ação da Autoridade Portuária na gestão efetiva de seus bens.
- **Pendências em alguns contratos de arrendamento no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas**: no Porto do Rio Grande, há um contrato de arrendamento, firmado com a cooperativa Tergrasa, com pendências jurídicas em relação ao Porto. Além deste, há dois contratos de arrendamento transitório no Porto do Rio Grande, firmados com Amoniasul Ltda. e Braskem S.A., esta também possui um contrato de aforamento contíguo à área do Contrato de Transição. Há um contrato de uso temporário no Porto de Pelotas, firmado com a empresa CMPC, a qual continua operando por força de uma liminar. Nesse ínterim, verifica-se que a exploração dessas áreas é realizada por meio da celebração de contratos de curto prazo – à exceção da Cooperativa Tergrasa, a qual possui uma pendência jurídica. A realização de contratos de longo prazo é importante, pois permite a arrecadação, por parte da Autoridade Portuária, de valores atualizados de receita patrimonial e tende a promover segurança jurídica para a realização das operações portuárias.
- **Organograma da SUPRG desatualizado e sem regulamentação de cargos e funções**: verificou-se que o Organograma da SUPRG carece de atualização, posto que algumas divisões da estrutura organizacional da Autoridade Portuária não estão de acordo com suas atuais competências. Além disso, observa-se que o organograma da SUPRG, bem como a distribuição dos cargos, não está condizente com o quadro de pessoal apresentado. Foi identificada a ausência de um documento que regulamente os cargos e divisões da estrutura organizacional, de forma a estabelecer as funções das diretorias, divisões, assessorias e demais setores. Esses pontos levantados se traduzem em dificuldades para a administração da SUPRG, uma vez que o organograma é um dos instrumentos que permite a organização da gestão da Autoridade Portuária.
- **Sistemas integrados utilizados pela SUPRG necessitam de melhorias**: verifica-se que o *Enterprise Resource Planning* (ERP) utilizado pelo Porto do Rio Grande não possui integração com a parte operacional do Porto, além disso, o Porto de Pelotas informou que não possui um sistema ERP para sua gestão. Com isso, entende-se que a ausência de um sistema ERP, ou a utilização de um sistema ERP não totalmente integrado às atividades portuárias, pode gerar dificuldades para a gestão administrativa do Porto, dado que este é um tipo de *software* que corrobora para a gestão dos processos dentro da Superintendência.
- **Ausência de sistema de custeio implantado nos Portos**: os portos da SUPRG ainda não possuem um sistema de custeio. A utilização de um sistema de custeio é importante para o gerenciamento da empresa e para o embasamento do processo de tomada de decisão. Sem esse tipo de sistema, não é possível mensurar o peso dos custos de cada serviço e de cada setor sobre o valor total dos gastos da Autoridade Portuária. Esta ferramenta é importante

para a reunião de informações necessárias ao estudo das causas de gastos excessivos e para a realização de ações que promovam uma alocação eficiente dos recursos.

» **Demonstrativos contábeis consolidados**: as demonstrações contábeis dos portos de Rio Grande, Pelotas e Porto Alegre possuem apenas uma versão, a consolidada. A separação dos demonstrativos contábeis é uma exigência da ANTAQ e a indisponibilidade de demonstrativos contábeis individuais impede uma análise mais aprofundada da situação de cada unidade portuária, impossibilitando a percepção de quais delas apresentam maior volume de despesa, suas relações déficit/despesa, entre outros aspectos.

» **Relatórios financeiros baseados em fluxo de caixa**: Os resultados financeiros da SUPRG indicam apenas se houve excedente ou não de caixa, o que se traduz em superávit ou déficit. Esse modelo não permite análise de lucratividade e de margens de contribuição, além de gerar, por vezes, perspectivas equivocadas de saúde financeira por conta do superávit, o qual nem sempre traduz a realidade do porto.

9.2. AMBIENTE EXTERNO

A análise do ambiente externo compreende o levantamento das oportunidades e as ameaças que o Complexo Portuário está sujeito, considerando o ambiente competitivo em que está inserido.

9.2.1. OPORTUNIDADES

» **Demanda e geração de volumes exportáveis a partir do Distrito Industrial de Rio Grande (DIRG)**: localizado próximo à área do Superporto, o DIRG possui acesso pelos modais rodoviário, ferroviário e hidroviário. O DIRG conta com cerca de 30 empresas já instaladas (INVESTRS, [201-]) e, em 2018, houve a liberação de parte da área para a implantação de novas fábricas (RIO GRANDE DO SUL, 2018b), gerando a demanda por matéria-prima e a produção de mercadorias que poderão utilizar o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas para serem escoadas.

» **Impulso à demanda de *bunker* devido à localização do Complexo**: o posicionamento ao sul do país torna o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas o último ponto de abastecimento de navios no Brasil. Esse fato, associado à maior demanda por embarcações em função do crescimento previsto para o Complexo, tende a impactar positivamente a demanda por *bunker*.

» **Localização estratégica para consolidação do Rio Grande como *hub port* nas operações de contêineres para Uruguai e Argentina**: a localização estratégica do Porto do Rio Grande, sendo o último porto ao sul do território brasileiro, pode impactar no crescimento de serviços *feeders* para outros países do Mercosul, principalmente Argentina e Uruguai. Isso ocorre em razão de limitações físicas dos portos dos países vizinhos na recepção de navios porta-contêineres de grande porte.

» **Localização estratégica para a Marinha**: a localização estratégica do Porto do Rio Grande, sendo o último porto ao sul do território brasileiro, é de grande importância para a Marinha Brasileira, a qual tem a responsabilidade de atuar na defesa das águas marítimas.

» **Existência de projetos de infraestrutura com potencial para ampliar a rede multimodal a partir do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas**: o projeto da Hidrovia do Mercosul (Brasil-Uruguai), a construção da Ferrovia Norte-Sul, no trecho Panorama-Rio Grande, e a

construção do Ramal Colinas-Caxias do Sul (RS) devem ampliar a conectividade modal do Complexo Portuário, além de possibilitar a ampliação da sua área de captação de cargas, impactando positivamente na movimentação portuária.

- **Condições favoráveis de infraestrutura e trafegabilidade nas rodovias da hinterlândia no cenário atual**: verifica-se que as rodovias situadas na hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, de maneira geral, apresentam condições de conservação do pavimento e sinalizações variando entre boas e regulares. Além disso, com exceção dos trechos de pista simples da BR-116 e da BR-392, os quais se encontram em duplicação, observa-se condições satisfatórias de trafegabilidade nas vias da hinterlândia analisadas (LOS A e B), indicando que a infraestrutura atual está adequada à demanda de veículos que trafega na região. Condições favoráveis de infraestrutura contribuem com a fluidez no tráfego e a segurança viária dos condutores que transitam nas rodovias da hinterlândia, contribuindo com o escoamento de cargas provenientes ou com destino às instalações portuárias do Complexo.
- **Duplicação da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas**: um dos principais gargalos no acesso rodoviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas consiste no trecho não duplicado da BR-116, o qual impacta negativamente a trafegabilidade local ao impedir a fluidez da circulação de veículos, especialmente pelo elevado volume de caminhões que circulam na região, ocasionando retenção de veículos leves e potencializando ultrapassagens forçadas, as quais são causadoras de muitos acidentes. Nesse sentido, a conclusão das obras de duplicação do segmento da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas tende a melhorar as condições de trafegabilidade na via, trazendo mais segurança e organização ao tráfego, mitigando eventuais interferências no transporte de cargas.
- **Duplicação da BR-392 entre os municípios do Rio Grande e de Pelotas**: a conclusão das obras de duplicação da BR-392 entre os municípios do Rio Grande e de Pelotas irá contribuir com a fluidez na movimentação de cargas com destino ou proveniente das instalações portuárias do Complexo, visto que deve solucionar conflitos rodoferroviários no acesso ao Porto do Rio Grande e aos TUPs adjacentes, readequar a Ponte Alberto Pasqualini e aumentar a capacidade no acesso ao município de Pelotas com a implantação do contorno.
- **Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas**: os atuais acessos de veículos de carga ao Porto de Pelotas apresentam gargalos inerentes ao conflito com o fluxo urbano e ao cruzamento rodoferroviário na Rua Saturnino de Brito, causando transtornos ao tráfego local e à chegada dos caminhões na área portuária de destino. Nesse sentido, a implantação do Novo Acesso Sul tende a mitigar os impactos negativos relacionados ao trânsito de caminhões em vias impróprias no município, prevendo a segregação do tráfego portuário do fluxo urbano na maior parte do trecho, além de não contemplar a Rua Saturnino de Brito no trajeto ao Porto.
- **Construção de uma ponte sobre o Canal São Simão em Rio Grande**: em virtude dos frequentes congestionamentos gerados no Trevo do Km 9, devido ao cruzamento em nível existente no local, alguns veículos com destino às instalações situadas na porção sul do Superporto, sobretudo os inerentes ao transporte de contêineres, por vezes, fazem uso de rotas alternativas, as quais não são adequadas ao tráfego de caminhões. Nesse sentido, a construção de uma ponte sobre o Canal São Simão viabilizaria a utilização, a partir da RS-734, da Via Sete, potencializando uma rota alternativa apropriada e reduzindo o volume de veículos que passam pelo Trevo do Km 9, de forma a melhorar a fluidez com que as cargas do Complexo são expedidas ou recepcionadas.

» **Implantação da Avenida Portuária em Rio Grande**: o Porto do Rio Grande, sobretudo na região do Porto Novo, carece de pátios de triagem para atendimento dos veículos de carga com destino às instalações portuárias. Diante dessa situação, observa-se a formação de filas na Av. Honório Bicalho, prejudicando a trafegabilidade da via, especialmente próximo à portaria de acesso à CESA e ao Portão 2 do Porto Novo. A implantação da Av. Portuária deve mitigar os impactos negativos ao tráfego local causados pelo excesso de caminhões na Av. Honório Bicalho, uma vez que a nova avenida, localizada aos fundos do Pátio de Automóveis, atenderá ao fluxo urbano, reduzindo o volume de veículos que circulam pela supracitada avenida, cuja jurisdição tende a ser transferida para a SUPRG ao término das obras de implantação da Avenida Portuária.

» **Padronização das locomotivas utilizadas pela Rumo**: com objetivo de ampliar a capacidade de transporte ferroviário em sua malha no Rio Grande do Sul, a concessionária Rumo informou que iniciou um processo de aquisição de novas locomotivas no intuito de alcançar uma padronização nos trens-tipo operados pela empresa. Como resultado, espera-se que haja um aumento no número de vagões associadas às composições, o que proporcionará um aumento na capacidade de transporte em cada viagem.

» **Realização de monitoramentos ambientais integrados por intermédio do Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande (CGAPRG)**: O CGAPRG tem a participação de todos os órgãos licenciadores envolvidos e da Autoridade Portuária. Este canal de comunicação facilita o diálogo entre as entidades envolvidas possibilitando a identificação de questões ambientais comuns entre as instalações portuárias, oportunizando, por exemplo, a discussão sobre a possibilidade de execução de monitoramentos integrados sob anuência dos órgãos ambientais.

» **Atualização do Plano Diretor do município de Rio Grande**: o Plano Diretor de Rio Grande se encontra em atualização, respeitando à periodicidade de dez anos, definida por lei. O processo de atualização possibilita a participação da comunidade portuária na definição dos instrumentos de planejamento e gestão do território, oportunizando a contemplação dos interesses da atividade portuária no documento, propiciando, assim, o desenvolvimento da atividade portuária em conformidade com a legislação prevista.

9.2.2. AMEAÇAS

» **Complexo Portuário distante dos principais centros consumidores do estado**: a localização do Complexo acaba por tornar a movimentação de cargas do Rio Grande do Sul competitiva do ponto de vista dos portos catarinenses. Em conjunto com a proximidade geográfica da região de Porto Alegre, os atuais incentivos fiscais estabelecidos pelo estado de Santa Catarina têm atraído a movimentação de cargas como contêineres e veículos.

» **Dependência da economia do Rio Grande do Sul**: apesar de a área de influência do Complexo abranger toda a Região Sul do Brasil, os principais volumes movimentados pelo Complexo têm como origem ou destino o estado do Rio Grande do Sul. Essa limitação se apresenta como um fator de restrição ao crescimento da demanda do Complexo.

» **Condições meteoceanográficas desfavoráveis durante alguns dias do ano**: conforme informado pelos representantes da Praticagem da Barra do Rio Grande, fatores naturais como nevoeiros, correntes e ventos excessivos ocasionam o fechamento da Barra. De 2014 a 2018, a impraticabilidade da Barra foi, em média, de 20 dias, ou seja, o acesso ao Porto ficou indisponível durante cerca de 5% do tempo anual. Salienta-se que investimentos em

equipamentos de controle e auxílio à navegação têm diminuído as situações de necessidade de fechamento da Barra.

- **Condições desfavoráveis de infraestrutura e trafegabilidade em algumas vias do entorno do Complexo**: constata-se que as condições de infraestrutura, na maior parte das vias situadas no entorno do Porto do Rio Grande e dos TUPs adjacentes, variam entre regular e ruim, não apresentando infraestrutura adequada ao tráfego de veículos pesados. Além disso, verifica-se a ocorrência de pontos de congestionamento próximo às instalações portuárias do Complexo, devido à interferência do tráfego urbano no fluxo portuário e à existência de conflitos rodoferroviários, sobretudo no Trevo do Km 9, em Rio Grande, e no entorno portuário do município de Pelotas, onde a passagem de nível na Rua Saturnino de Brito interrompe o fluxo de veículos durante o desmembramento dos trens. Essa situação tende a se agravar nos horizontes futuros, conforme constatado pelos LOS E e F em algumas interseções no município do Rio Grande, os quais indicam uma situação crítica, na qual a trafegabilidade é prejudicada. Ressalta-se que a manutenção do pavimento e o bom ordenamento dos fluxos, com placas de sinalização adequadas e sinalização horizontal visível, contribuem para que o tráfego flua de forma eficiente. Tais fatores também diminuem as possibilidades de acidentes com pedestres e veículos, mitigando prejuízos financeiros e maximizando a segurança dos usuários.
- **Passagens de nível rodoferroviárias na área urbanizada de Pelotas**: a existência de passagens de nível em Pelotas ocasiona interferências entre o tráfego das composições ferroviárias e os fluxos rodoviários e de pedestres. A interrupção das vias durante a passagem das composições ferroviárias, assim como o bloqueio temporário da Rua Saturnino de Brito, tendo em vista que no local há um pátio de cruzamento ferroviário no qual uma composição aguarda a passagem completa da outra que está transitando no sentido oposto, prejudicam a fluidez do trânsito de veículos, tanto no transporte de carga quanto de passeio, pois ocorre em áreas urbanizadas com concentração de pontos de interesse referentes aos usos urbanos. É relevante a realização das melhorias viárias em estudo de forma a mitigar tais interferências.
- **Existência de trechos ferroviários sem operação e carência de investimentos em manutenção e conservação na malha férrea e em material rodante**: de acordo com as informações coletadas durante a visita técnica com os arrendatários, com os TUPs e com a SUPRG, é evidente que no decorrer dos anos houve uma deterioração nas condições físicas da malha ferroviária e no material rodante utilizado para o transporte dos produtos associados ao Complexo Portuário em estudo devido à falta de manutenção e à ausência de novos investimentos. Além disso, cabe salientar que a malha férrea da Rumo, no estado do Rio Grande do Sul, possui inúmeros trechos sem operação ou subutilizados. Desse modo, a eficiência das operações ferroviárias é afetada diretamente, de modo que o resultado culminou na descontinuação do transporte de alguns produtos, tais como contêineres, além de uma redução de 50% no volume de cargas transportado pela ferrovia entre os anos de 2011 e 2016.
- **Localização desfavorável e pouca disponibilidade de horários para travessia por balsa entre os municípios do Rio Grande e São José do Norte**: a conexão entre Rio Grande e São José do Norte é realizada apenas por travessia de balsas, o que gera transtornos decorrentes da localização dos locais de embarque e desembarque, situados nos centros históricos de ambos os municípios e, portanto, constituídos de vias que não apresentam infraestrutura adequada ao tráfego portuário comprometendo a conservação urbana de tais áreas. Além disso, devido à baixa disponibilidade de horários para realizar a travessia, são formadas filas nas vias

próximas aos pontos de atracação das duas margens, compostas, especialmente, por veículos de carga provenientes ou com destino ao Porto do Rio Grande. Nesse sentido, o serviço da balsa, por vezes, não atende à demanda de passageiros, sobretudo em período de verão, em que o fluxo se intensifica. Salienta-se a existência de estudos que visam uma nova ligação entre os municípios, a qual deve proporcionar melhorias na recepção e na expedição das cargas movimentadas pelo Porto do Rio Grande, bem como mitigar os impactos negativos causados devido ao local atual de desemboque das balsas e, consequentemente, fomentar a utilização da BR-101 como alternativa de chegada a São José do Norte, principalmente para caminhões de carga.

» **Existência de tensões entre o porto e a população circunvizinha, que atribui a lama na praia às obras de dragagem do canal de acesso**: apesar da nota de esclarecimento publicada pela FURG, que destaca que a ocorrência de lama na Praia do Cassino é registrada há mais de 100 anos, havendo ou não obras de dragagem e da realização, por parte do Porto do Rio Grande, de estudos condicionados pelo órgão licenciador (Ibama) para as obras de dragagem em cooperação com uma universidade local e da situação regular da Autoridade Portuária perante a legislação ambiental vigente, ainda há registro de conflitos com a população acerca do tema.

» **Proximidade das instalações portuárias com comunidades pesqueiras**: a existência de comunidades pesqueiras próximas às áreas do Porto do Rio Grande e na área de expansão portuária prevista no município de São José do Norte, configura uma situação de sobreposição de usos e disputa por áreas próximas aos corpos d'água para fins divergentes. É pertinente uma atenção maior por parte das entidades portuárias na realização de ações e programas socioambientais com tais populações, visando a uma relação mais harmônica, que propicie a manutenção das atividades pesqueiras na região e o desenvolvimento das atividades portuárias.

9.3. MATRIZ SWOT

Forças	Fraquezas
» Conexão multimodal no Porto do Rio Grande » Existência de terminais especializados no Superporto » Áreas para expansão no entorno do Porto do Rio Grande » Modernização da superestrutura do Porto de Pelotas para a movimentação de toras de madeira » Disponibilidade de infraestrutura de cais para a movimentação de maiores volumes de carga no Porto de Pelotas » Capacidade do canal de acesso superior à demanda de atracações em horizontes futuros em todos os cenários » Conclusão da dragagem de manutenção do canal de acesso do Porto do Rio Grande » Condições favoráveis de infraestrutura nas vias internas das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas » Portos Organizados do Rio Grande e de Pelotas com núcleo ambiental e de saúde e segurança » Instalações do Complexo Portuário com licenças de operação vigentes perante os órgãos licenciadores » Colaboração entre o Porto do Rio Grande e a FURG » Participação dos terminais no PAM do município do Rio Grande e no PAPORG » Existência do CGAPRG » Existência de iniciativas socioambientais para a melhoria da relação porto-cidade » Participação da Autoridade Portuária na regularização fundiária das comunidades do entorno do Porto do Rio Grande » Localização do Superporto em área afastada da urbanização consolidada em Rio Grande » Envolvimento em projetos de revitalização e requalificação de áreas do entorno portuário » Adoção do modelo de gestão portuária *landlord* pela SUPRG » Plano de Ação realizado pela SUPRG » Disponibilidade de áreas para arrendamento no Porto do Rio Grande » Equilíbrio das origens das receitas (patrimoniais e tarifárias)	» Inexistência de infraestrutura de armazenagem de gases no Porto do Rio Grande » Trecho de cais dos cabeços 0 ao 8, do Porto Novo, encontra-se não operacional para navios » Perspectiva de déficit de capacidade de armazenagem de granéis sólidos no Porto Novo » Perspectiva de déficit de capacidade na armazenagem de granéis sólidos vegetais no Tergrasa » Déficit de capacidade de cais no ano-base e perspectiva de déficit de capacidade de armazenagem de granéis líquidos no Porto do Rio Grande » Perspectiva de déficit de capacidade da movimentação de contêineres no Porto do Rio Grande » Perspectiva de déficit de capacidade de capacidade de armazenagem de veículos no Porto do Rio Grande » Restrições de calado das embarcações de produtos químicos que operam no Berço Norte do TUP Yara » Perspectiva de déficit de capacidade de cais e existência de restrições operacionais no Berço Norte no TUP Yara » Perspectiva de déficit de capacidade de cais no Terbian » Perspectiva de déficit de capacidade de cais e existência de restrições operacionais no TUP Bunge » Inexistência de armazenagem para a operação de grãos no Porto de Pelotas » Condições inadequadas do Armazém A3 do Porto de Pelotas » Características do canal de acesso podem se tornar limitantes para o recebimento de navios de maior porte no Porto do Rio Grande » Perspectiva de déficit em algumas portarias de acesso a instalações portuárias do Complexo » Carência de áreas de apoio adequadas aos caminhões que acessam o Porto do Rio Grande » Ramal ferroviário inoperante no acesso às instalações portuárias do município de Pelotas » Vias ferroviárias internas sem operação no Porto do Rio Grande » Programas de monitoramento e gerenciamento ambiental ainda não implementados no Porto de Pelotas » Portos Organizados do Rio Grande e de Pelotas desprovidos SGI » Existência de usos não portuários internos às poligonais dos Portos Organizados » Localização do Porto de Pelotas e sua inserção em área urbanizada » Ausência de ferramentas de gestão e planejamento na SUPRG

Forças	Fraquezas
	» Ausência de um quadro de pessoal permanente para a SUPRG » Alto grau de colaboradores aposentáveis na SUPRG » Dificuldades de manutenção da segurança patrimonial no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas » Pendências em alguns contratos de arrendamento no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas » Organograma da SUPRG desatualizado e sem regulamentação de cargos e funções » Sistemas integrados utilizados pela SUPRG necessitam de melhorias » Ausência de sistema de custeio implantado nos Portos » Demonstrativos contábeis consolidados » Relatórios financeiros baseados em fluxo de caixa

Oportunidades	Ameaças
» Demanda e geração de volumes exportáveis a partir do DIRG » Impulso à demanda de *bunker* devido à localização do Complexo » Localização estratégica para consolidação do Rio Grande como *hub port* nas operações de contêineres para Uruguai e Argentina » Localização estratégica para a Marinha » Existência de projetos de infraestrutura com potencial para ampliar a rede multimodal a partir do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas » Condições favoráveis de infraestrutura e trafegabilidade nas rodovias da hinterlândia no cenário atual » Duplicação da BR-116 entre os municípios do Guaíba e de Pelotas » Duplicação da BR-392 entre os municípios do Rio Grande e de Pelotas » Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas » Construção de uma ponte sobre o Canal São Simão em Rio Grande » Implantação da Avenida Portuária em Rio Grande » Padronização das locomotivas utilizadas pela Rumo » Realização de monitoramentos ambientais integrados por intermédio do CGAPRG » Atualização do Plano Diretor do município de Rio Grande	» Complexo Portuário distante dos principais centros consumidores do estado » Dependência da economia do Rio Grande do Sul » Condições meteoceanográficas desfavoráveis durante alguns dias do ano » Condições desfavoráveis de infraestrutura e trafegabilidade das vias do entorno do Complexo » Passagens de nível rodoferroviárias na área urbanizada de Pelotas » Existência de trechos ferroviários sem operação e carência de investimentos em manutenção e conservação na malha férrea e em material rodante » Localização desfavorável e pouca disponibilidade de horários para travessia por balsa entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte » Existência de tensões entre o porto e a população circunvizinha, que atribui a lama na praia às obras de dragagem do canal de acesso » Proximidade das instalações portuárias com comunidades pesqueiras

10. PLANO DE AÇÕES E INVESTIMENTOS

O Plano de Ações e Investimentos é composto pelas iniciativas inerentes aos principais gargalos identificados por meio das análises realizadas ao longo da elaboração do Plano Mestre, tanto no que se refere às atuais condições operacionais das instalações portuárias quanto à análise da sua situação futura, considerando cenários de movimentação de cargas e seus prováveis impactos sobre a infraestrutura portuária e de acessos. São elencadas, ainda, iniciativas relativas às análises dos aspectos ambientais, da relação porto-cidade e da gestão portuária.

Assim, as ações propostas têm como objetivo a adequação do Complexo Portuário em estudo, no sentido de atender, com nível de serviço adequado, à demanda direcionada ao Complexo.

As iniciativas que compõem o Plano de Ações e Investimento do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas estão organizadas em seções de acordo com o escopo ao qual se referem, a saber: i) melhorias operacionais; ii) investimentos portuários; iii) acessos; iv) gestão portuária; v) meio ambiente; e vi) porto-cidade.

10.1. MELHORIAS OPERACIONAIS

As ações relacionadas às melhorias operacionais referem-se às iniciativas voltadas ao aprimoramento dos processos de recepção e expedição de cargas, cujos objetivos sejam ganhos operacionais capazes de impactar positivamente a capacidade de escoamento de cargas das instalações portuárias.

As ações identificadas nesse sentido para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas encontram-se descritas nas seções seguintes.

10.1.1. APERFEIÇOAMENTO DOS REGISTROS DOS DADOS REFERENTES ÀS ATRACAÇÕES E OPERAÇÕES NO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

- **Justificativa:** o aperfeiçoamento dos registros dos dados referentes às atracações e operações é necessário para assegurar a confiabilidade das análises obtidas a partir da base de dados do Sistema de Desempenho Portuário (SDP) da ANTAQ. Foram identificadas divergências entre os volumes de navegação interior realizados entre os complexos portuários de Rio Grande e Pelotas e de Porto Alegre, e a mesma carga, com origem e destino entre esses complexos, apresenta o registro de um valor na base de dados de Porto Alegre e outro na de Rio Grande e Pelotas. Tais situações implicam uma perda na qualidade das análises relacionadas às operações no Complexo Portuário.
- **Objetivo:** aperfeiçoar os registros dos dados referentes às atracações e operações fornecidos à base de dados de atracações do SDP da ANTAQ.
- **Descrição:** aprimoramento, por parte dos terminais do Complexo Portuário, dos registros na base de dados do SDP da ANTAQ, relacionados principalmente aos volumes movimentados, mas também aos instantes de chegada, atracação, início da operação, fim da operação e desatracação das embarcações.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário.

- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.1.2. ADOÇÃO DE SISTEMA DE AGENDAMENTO INTEGRADO NO PORTO DO RIO GRANDE COM IMPLANTAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA AUTOMATIZAÇÃO DOS *GATES* DE SUAS PORTARIAS

- **Justificativa:** uma das principais carências no acesso ao Porto do Rio Grande está relacionada à inexistência de um sistema que sequencie e registre as entradas e as saídas da área portuária adequadamente, importante para subsidiar o planejamento do setor e mitigar as formações de filas no entorno portuário e transtornos no intraporto devido ao excesso de veículos. Dessa forma, a implantação de um sistema de agendamento integrado entre todos os operadores e terminais portuários, como o PORTOLOG, aliado à instalação de tecnologias nos *gates*, pode agilizar os procedimentos de entrada e saída de veículos, evitando a formação de filas no acesso às instalações portuárias e em suas áreas internas, bem como possibilitar a consumação de uma base de dados fidedigna para gestão e planejamento da Autoridade Portuária.
- **Objetivo:** melhorar a gestão dos fluxos de acesso às instalações portuárias, obter base de dados para subsidiar o planejamento logístico e evitar a formação de filas nas portarias de acesso e no intraporto do Porto do Rio Grande.
- **Descrição:** implantação de um sistema de agendamento integrado entre todos os terminais e operadores portuários do Porto do Rio Grande, como o PORTOLOG, ou estar vinculado a ele, além da instalação de equipamentos nos *gates* das portarias que visem à automatização dos procedimentos na entrada e na saída, como câmeras OCR, leitores RFID, leitores biométricos e balanças.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** Iniciado o estudo para a adoção de um sistema de agendamento integrado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.1.3. FOMENTO À IMPLANTAÇÃO DE UMA ÁREA DE APOIO LOGÍSTICO PORTUÁRIO (AALP) PARA ATENDIMENTO DOS VEÍCULOS COM DESTINO AO PORTO DO RIO GRANDE

- **Justificativa:** o Porto do Rio Grande carece de áreas de apoio aos veículos de carga que se destinam às suas instalações, com infraestrutura adequada para realizar a triagem e o chamamento dos caminhões, resultando no estacionamento irregular às margens das vias do entorno portuário, além da superlotação do intraporto. Apesar de, atualmente, existirem alguns pátios utilizados como estacionamento, esses não passaram por um processo de credenciamento por parte da Autoridade Portuária e estão localizados no lado esquerdo da BR-392, considerando o sentido Pelotas-Rio Grande, sobrecarregando o tráfego no Trevo do Km 9 e aumentando o tempo de viagem. A existência de pátios adequados para o estacionamento dos veículos de carga, aliado a um sistema de agendamento, pode diminuir a formação de filas no acesso ao Porto, mitigando interferências nas vias, assim como permitir uma gestão eficiente das operações de carga e descarga.

- **Objetivo:** melhorar a gestão dos fluxos no acesso ao Porto do Rio Grande por meio do cadenciamento das chegadas dos caminhões nas áreas portuárias e da antecipação de processos de conferências físicas e documentais, a partir de uma estrutura externa adequada que sirva de apoio à espera de caminhões e seus condutores.
- **Descrição:** realização de estudos para implantação de uma AALP na margem direita da BR-392, considerando o sentido Pelotas-Rio Grande, para atendimento à demanda de caminhões que se destinam ao Porto do Rio Grande.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs adjacentes ao Porto do Rio Grande.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.1.4. IMPLANTAÇÃO DE UM PÁTIO DE TRIAGEM NAS PROXIMIDADES DO PORTO NOVO

- **Justificativa:** atualmente, observa-se formação de filas de caminhões na Av. Honório Bicalho, haja vista a indisponibilidade de pátios para atendimento dos veículos de carga que aguardam acesso ao Porto Novo, especialmente os que realizam carrossel, prejudicando a trafegabilidade da via e o intraporto, pois parte desses veículos são chamados para dentro do Porto para amenizar os impactos no entorno, congestionando-o. Em vista dessa situação, a implantação de um pátio de triagem próximo ao Porto Novo contribuiria na redução dos impactos negativos decorrentes do excesso de caminhões no intraporto e estacionados nas vias do entorno portuário.
- **Objetivo:** implantar uma estrutura para atender os veículos de carga que se destinam ao Porto Novo, especialmente os que realizam carrossel, mitigando os atuais transtornos na Av. Honório Bicalho e melhorando o cadenciamento dos acessos de acordo com a capacidade da área interna portuária e a disponibilidade de *gates*.
- **Descrição:** elaboração de projeto e posterior implantação de uma estrutura com vagas para estacionamento exclusivo para os caminhões com destino ao Porto Novo, sobretudo os que realizam carrossel, além de serviços aos motoristas como refeitório e sanitários.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.1.5. MONITORAMENTO DA CAPACIDADE DE PROCESSAMENTO DAS PORTARIAS DE ACESSO ÀS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS DO COMPLEXO

- **Justificativa:** a partir das análises realizadas, foi identificado que, já no cenário atual, algumas portarias apresentam formação de filas nos períodos de pico. Com o crescimento de demanda previsto, caso não sejam realizados investimentos que visem ao aumento da capacidade de processamento das portarias e/ou à otimização dos procedimentos realizados em seus *gates*, as filas tendem a aumentar. Diante disso, a capacidade de processamento das portarias deve ser monitorada, a fim de identificar se a tendência indicada nas simulações tende a se concretizar, para planejar melhorias, evitando impactos

na recepção e na expedição das cargas movimentadas no Complexo Portuário, bem como na trafegabilidade das vias situadas em suas proximidades.

- **Objetivo:** identificar possíveis gargalos na movimentação de cargas do Complexo Portuário decorrentes da carência de capacidade de processamento das portarias, aferidos por meio da extensão de filas, com a finalidade de planejar e propor soluções para a mitigação do déficit, como a implantação de equipamentos de automatização dos processos de entrada e saída das instalações portuárias e/ou a ampliação do número de *gates* nas portarias.
- **Descrição:** elaboração de planos para monitoramento das filas nas portarias.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.1.6. MANUTENÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO INTERNO ÀS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS DO COMPLEXO

- **Justificativa:** observa-se que as vias internas às instalações portuárias do Complexo apresentam pavimentação e sinalizações em estado de conservação variando entre regular e bom. Entretanto, salienta-se a importância da manutenção do pavimento da área interna portuária em boas condições e do bom ordenamento dos fluxos, com placas de sinalização adequadas e sinalização horizontal visível, uma vez que são essenciais para que a operação portuária transcorra de forma eficiente.
- **Objetivo** realizar periodicamente a manutenção do sistema viário do intraporto, propiciando condições satisfatórias de trafegabilidade, segurança e qualidade na recepção e na expedição das cargas pelo modo rodoviário.
- **Descrição:** manutenção da pavimentação e das sinalizações horizontal e vertical das vias internas às instalações portuárias do Complexo.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário.
- ***Status:*** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.1.7. MONITORAMENTO DA RELAÇÃO ENTRE DEMANDA E CAPACIDADE DE CAIS NO PORTO DO RIO GRANDE

- **Justificativa:** conforme indicado nas análises de demanda *vs.* capacidade (capítulo 3), são projetados déficits de capacidade de cais considerando o cenário otimista de demanda para diversas cargas movimentadas no Porto do Rio Grande, como veículos, celulose, gado vivo, fertilizantes, trigo, arroz, grão de soja e cavaco.
- **Objetivo:** monitorar a relação entre a demanda e a capacidade de cais do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas para diversas cargas, como veículos, celulose, gado vivo, fertilizantes, trigo, arroz, grão de soja e cavaco, de modo a garantir o pleno atendimento da demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.
- **Descrição:** monitoramento a ser realizado pela SUPRG, levando-se em consideração, além da relação projetada entre demanda *vs.* capacidade para o horizonte de planejamento, as

perspectivas relacionadas à renovação dos contratos de arrendamento no Porto Organizado e estudos e projetos de investimento na infraestrutura de acostagem das instalações do Complexo.

- **Responsáveis:** SUPRG e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.1.8. RESUMO – MELHORIAS OPERACIONAIS

A Tabela 31 apresenta o resumo do Plano de Ações voltado aos investimentos portuários do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	*Status*	Responsável	Prazo recomendado
1	Aperfeiçoamento dos registros dos dados referentes às atracações e operações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Curto prazo
2	Adoção de sistema de agendamento integrado no Porto do Rio Grande com implantação de equipamentos para automatização dos *gates* de suas portarias	Porto do Rio Grande	Iniciado o estudo para a adoção de um sistema de agendamento integrado	SUPRG	Curto prazo
3	Fomento à implantação de uma área de apoio logístico portuário (AALP) para atendimento dos veículos com destino ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs adjacentes ao Porto do Rio Grande	Curto prazo
4	Implantação de um pátio de triagem nas proximidades do Porto Novo	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG	Curto prazo
5	Monitoramento da capacidade de processamento das portarias de acesso às instalações portuárias do Complexo	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Ação contínua
6	Manutenção do sistema viário interno às instalações portuárias do Complexo	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Ação contínua
7	Monitoramento da relação entre demanda e capacidade de cais no Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Ministério da Infraestrutura	Ação contínua

Tabela 31 – Plano de Ações: melhorias operacionais
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.2. INVESTIMENTOS PORTUÁRIOS

Os investimentos portuários referem-se às ações voltadas à solução dos déficits de capacidade de infraestrutura das instalações portuárias. Via de regra, nesta seção são indicados os projetos aprovados pela ANTAQ e pelo Ministério da Infraestrutura que suprem a necessidade de infraestrutura, bem como são elencadas as ações para solucionar os déficits de capacidade residuais não atendidos pelos projetos já aprovados.

10.2.1. ADEQUAÇÃO DO CAIS ENTRE OS CABEÇOS 0 E 8 DO PORTO NOVO

- **Justificativa:** o trecho dos cabeços 0 ao cabeço 8, no Porto Novo, só pode ser utilizado por barcaças, por não ter calado suficiente e por estar desalinhado com o restante do cais.
- **Objetivo:** possibilitar a atracação de navios oceânicos e de cabotagem em toda a extensão do cais do Porto Novo.
- **Descrição:** projeto a ser definido pela SUPRG.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.2.2. REVITALIZAÇÃO DE ESTRUTURAS DE ARMAZENAGEM DE GRANÉIS SÓLIDOS NO PORTO NOVO

- **Justificativa:** algumas estruturas de armazenagem no Porto Novo, dedicadas a fertilizantes, trigo e arroz, como os armazéns D3 e D4 e os silos da CESA, encontram-se em mau estado de conservação ou até mesmo sem condições operacionais, como o armazém da SAMRIG. Tal fato gera limitantes às operações, além de estar previsto déficit de capacidade para armazenagem de granéis sólidos.
- **Objetivo:** garantir maior capacidade de armazenagem de granéis sólidos e melhorar o fluxo de veículos dentro do Porto do Rio Grande, melhorando o desempenho operacional.
- **Descrição:** projeto a ser definido pela SUPRG. No entanto, identifica-se a necessidade de recuperação imediata dos armazéns D3, D4 e SAMRIG, e dos silos da CESA.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.2.3. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM PREVISTO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE GRANÉIS SÓLIDOS VEGETAIS NO TERGRASA

- **Justificativa:** é previsto déficit de capacidade de armazenagem de granéis sólidos vegetais no Tergrasa a partir de 2025, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de armazenagem, que dispõe de capacidade dinâmica de armazenagem de aproximadamente 7,8 milhões de toneladas enquanto a demanda prevista alcança 8,3 milhões de toneladas em 2020.
- **Objetivo:** ampliar a capacidade de armazenagem para a movimentação de granéis sólidos vegetais no Tergrasa, de modo a atender plenamente à demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.
- **Descrição:** projeto a ser definido pelo Tergrasa.
- **Responsável:** SUPRG e Tergrasa.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** 2020.

10.2.4. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE CAIS E DE ARMAZENAGEM PREVISTO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE GRANÉIS LÍQUIDOS NO PORTO DO RIO GRANDE

- **Justificativa:** o índice de ocupação observado no ano-base, no Terminal Braskem e no Píer Transpetro (berços sul e norte), é superior ao índice de ocupação admissível de 65%, definido como nível de serviço, conforme a metodologia do cálculo de capacidade apresentada no Apêndice 5. Esse fato caracteriza a operação como sendo realizada em nível de serviço inferior ao definido como adequado, gerando filas para as embarcações que aguardam a atracação e elevado tempo de espera. Desse modo, atualmente, é possível identificar um déficit de capacidade de cais para a movimentação de granéis líquidos (petróleo; GLP, GNL e outros gases; derivados de petróleo – exceto GLP, GNL e outros gases; produtos químicos) no Porto do Rio Grande. No que diz respeito à capacidade de armazenagem dos granéis líquidos, é necessário avaliar a viabilidade da redução do tempo de estadia das cargas nas instalações de armazenagem, visto que é necessária a realização de elevado número de giros por ano para que não se concretize um déficit de capacidade de armazenagem até o ano de 2060.
- **Objetivo:** solucionar o atual déficit de capacidade de cais e mitigar o possível déficit de capacidade de armazenagem para a movimentação de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) e produtos químicos.
- **Descrição:** projeto a ser definido pela SUPRG, Terminal Braskem e Transpetro.
- **Responsável:** SUPRG, Terminal Braskem e Transpetro.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.2.5. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE CAIS E ARMAZENAGEM PREVISTOS PARA A MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES

- **Justificativa:** é previsto para a movimentação de contêineres déficit na capacidade de cais a partir de 2040 e, na capacidade de armazenagem, a partir de 2045, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem e armazenagem.
- **Objetivo:** ampliar a capacidade de cais e armazenagem para a movimentação de contêineres no Porto do Rio Grande, de modo a atender plenamente à demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.
- **Descrição:** projeto a ser definido pelo Tecon Rio Grande. Salienta-se que já existe um projeto para a expansão do cais do Tecon Rio Grande em 300 metros, com o intuito de viabilizar o atendimento de três embarcações de grande porte simultaneamente.
- **Responsável:** SUPRG e Tecon Rio Grande.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** 2045 para a armazenagem e até 2040 para o cais.

10.2.6. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE CAIS PREVISTO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE FERTILIZANTES E DE PRODUTOS QUÍMICOS NO TUP YARA

- **Justificativa**: é previsto déficit de capacidade de cais no TUP Yara para a movimentação de fertilizantes e de produtos químicos, a partir do ano de 2025, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem.
- **Objetivo**: ampliar a capacidade de cais para a movimentação de fertilizantes e produtos químicos no TUP Yara, de modo a atender plenamente à demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.
- **Descrição**: projeto a ser definido pelo TUP Yara.
- **Responsável**: TUP Yara.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado**: até 2025.

10.2.7. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE CAIS PREVISTO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE GRÃO DE SOJA, FARELO DE SOJA, CAVACO E ARROZ NO TERBIAN

- **Justificativa**: é previsto déficit de capacidade de cais no Terbian para o embarque de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz, a partir do ano de 2020, e para o desembarque de grão de soja e farelo de soja, a partir do ano de 2035, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem.
- **Objetivo**: ampliar a capacidade de cais para o embarque de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz, e para o desembarque de grão de soja e farelo de soja no TUP Bianchini, de modo a atender plenamente à demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.

- **Descrição**: projeto a ser definido pelo Terbian. Salienta-se que já existe um projeto que prevê a construção de uma plataforma com equipamentos especializados na movimentação de granéis sólidos, com capacidade para atender, do lado externo, dois navios *Panamax* de até 65.000 TPB simultaneamente, e do lado interno, barcaças com até 5.000 TPB.
- **Responsável**: Terbian.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado**: até 2020 para o embarque de grão de soja e de farelo de soja, cavaco e arroz; e até 2035 para o desembarque de grão de soja e de farelo de soja.

10.2.8. RESOLUÇÃO DO DÉFICIT DE CAPACIDADE DE CAIS PREVISTO PARA A MOVIMENTAÇÃO DE FARELO DE SOJA NO TUP BUNGE

- **Justificativa**: é previsto déficit de capacidade de cais no TUP Bunge para o embarque de farelo de soja, a partir do ano de 2035, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura de acostagem.
- **Objetivo**: ampliar a capacidade de cais para a o embarque de farelo de soja no TUP Bunge, de modo a atender plenamente à demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento.
- **Descrição**: projeto a ser definido pelo TUP.
- **Responsável**: TUP Bunge.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado**: até 2035.

10.2.9. AVALIAÇÃO DA NECESSIDADE DE AQUISIÇÃO/RESTAURAÇÃO/RECUPERAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS E REVITALIZAÇÃO DO ARMAZÉM A3 DO PORTO DE PELOTAS PARA ARMAZENAGEM DE CARGAS E APOIO ÀS OPERAÇÕES PORTUÁRIAS

- **Justificativa**: com a perspectiva de novas mercadorias sendo movimentadas no Porto de Pelotas, sugere-se a avaliação da necessidade de restauração e/ou recuperação dos equipamentos portuários existentes, e, caso necessário, aquisição de novos equipamentos, viabilizando a operação. Além disso, segundo a Autoridade Portuária do Porto Organizado, o Armazém A3 necessita de reparos para que possa ser utilizado para a armazenagem de cargas e para o apoio às operações do Porto.
- **Objetivo**: garantir a disponibilidade de equipamentos para a operação das mercadorias no Porto de Pelotas e adequar a infraestrutura do armazém A3 para que possam ser recebidas mercadorias para embarque e desembarque.
- **Descrição**: projeto a ser definido pelo Porto de Pelotas.
- **Responsável**: SUPRG.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado**: curto prazo.

10.2.10. RESUMO – INVESTIMENTOS PORTUÁRIOS

A Tabela 32 apresenta o resumo do Plano de Ações voltado aos investimentos portuários do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	*Status*	Responsável	Prazo recomendado
1	Adequação do cais entre os cabeços 0 e 8 do Porto Novo	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
2	Revitalização de estruturas de armazenagem de granéis sólidos no Porto Novo	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
3	Resolução do déficit de capacidade de armazenagem previsto para a movimentação de granéis sólidos vegetais no Tergrasa	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Tergrasa	2020
4	Resolução do déficit de capacidade de cais e de armazenagem previsto para a movimentação de granéis líquidos no Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, Terminal Braskem e Transpetro	Imediato
5	Resolução do déficit de capacidade de cais e armazenagem previstos para a movimentação de contêineres	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Tecon Rio Grande	2045 (armazenagem); e 2040 (cais)
6	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de fertilizantes e de produtos químicos no TUP Yara	TUP Yara	Não iniciado	TUP Yara	2025
7	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz no Terbian	Terbian	Iniciado	Terbian	2020 (embarque de grão de soja e de farelo de soja, cavaco e arroz); e 2035 (desembarque de soja e de farelo de soja)
8	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de farelo de soja no TUP Bunge	TUP Bunge	Não iniciado	TUP Bunge	2035
9	Avaliação da necessidade de aquisição/restauração/recuperação de equipamentos portuários e revitalização do armazém A3 do Porto de Pelotas para armazenagem de cargas e apoio às operações portuárias	Porto de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo

Tabela 32 – Plano de Ações: investimentos portuários
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.3. ACESSOS AO COMPLEXO PORTUÁRIO

As ações voltadas para os acessos ao Complexo Portuário compreendem todas as iniciativas que têm como objetivo melhorar as condições de escoamento, acesso e acessibilidade das cargas às instalações do Complexo em estudo nos modais aquaviário, rodoviário, ferroviário e dutoviário, os três últimos quando existentes. As ações propostas envolvem tanto os acessos à hinterlândia do Complexo quanto seu entorno e seus acessos internos. As próximas seções apresentam as ações sugeridas a respeito do tema.

10.3.1. REALIZAÇÃO DE ESTUDO PARA AVALIAR O IMPACTO DAS CORRENTES GERADAS PELOS MOLHES DA BARRA E PROPOR SOLUÇÕES

- **Justificativa:** após a obra de extensão realizada nos Molhes da Barra, os molhes leste e oeste ficaram com o mesmo comprimento, o que fez surgir uma corrente transversal na entrada e na saída do canal de acesso do Porto do Rio Grande. Segundo informado pelos representantes da Praticagem da Barra do Rio Grande, as embarcações são empurradas em direção ao molhe oeste na entrada do canal e ao leste na saída, causando dificuldades a navegação.
- **Objetivo:** aumentar a segurança da navegação mitigando a corrente transversal na entrada e saída do canal de acesso.
- **Descrição:** realizar estudo para avaliar o impacto das correntes geradas pelos Molhes da Barra e propor soluções, de maneira que a navegação das embarcações na entrada e saída do canal de acesso não seja mais prejudicada.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.3.2. MONITORAMENTO DO ASSOREAMENTO E DAS RESTRIÇÕES DO ACESSO AQUAVIÁRIO AO PORTO DO RIO GRANDE

- **Justificativa**: de acordo com os representantes da Praticagem da Barra do Rio Grande e da Lagoa dos Patos, devido à taxa de assoreamento, existem diversos pontos críticos para a navegação ao longo do canal de acesso do Porto do Rio Grande e na navegação interior. Além disso, há restrições para utilização dos fundeadouros na área interna do Porto e também limitações em função da dimensão das bacias de evolução. Esses fatores podem comprometer o recebimento de navios de maior porte no Porto do Rio Grande.
- **Objetivo**: monitorar o assoreamento do canal de acesso para definição da periodicidade da dragagem de manutenção e acompanhamento do impacto das restrições acerca dos fundeadouros e bacias de evolução no recebimento de navios de maior porte.
- **Descrição**: elaboração de estudo de monitoramento das condições e assoreamento do canal de acesso ao Porto do Rio Grande. A forma, as etapas e o cronograma de implementação dessa ação devem ser definidas no PDZ do Porto do Rio Grande.
- **Responsável**: SUPRG.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado**: ação contínua.

10.3.3. CONCLUSÃO DAS OBRAS DE DRAGAGEM E ATUALIZAÇÃO DOS PARÂMETROS OPERACIONAIS DO CANAL DE ACESSO AO PORTO DO RIO GRANDE

- **Justificativa**: encontra-se em andamento a dragagem de manutenção do canal de acesso ao Porto do Rio Grande, que deve ser concluída até outubro de 2019. Após a conclusão das obras da dragagem, são fundamentais a homologação dos resultados e a atualização dos parâmetros operacionais do Porto do Rio Grande.
- **Objetivo**: permitir o acesso de maiores embarcações no canal, ampliando a competitividade do Porto para a movimentação de cargas.
- **Descrição**: conclusão das obras de dragagem, homologação dos resultados e atualização dos parâmetros operacionais do canal de acesso ao Porto do Rio Grande.
- **Responsável**: SUPRG, Marinha do Brasil e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado**: 1 ano.

10.3.4. MONITORAMENTO E ESTUDO DE ALTERNATIVAS QUANTO ÀS LIMITAÇÕES DO SISTEMA HIDROVIÁRIO INTERIOR E À EXECUÇÃO DAS DRAGAGENS DE MANUTENÇÃO

- **Justificativa:** atualmente, alguns fatores afetam o atendimento das embarcações na navegação interior. Dentre eles, destaca-se a restrição da navegação noturna, estabelecida pelas NPCP-CFPA e pela Lei Estadual nº 7.877, que restringe as embarcações que transportam cargas perigosas e as embarcações com mais de 111 m de LOA (do inglês – *Length Overall*) a navegar pela Lagoa dos Patos e pelo Lago Guaíba entre o nascer e o pôr do sol. Além disso, outra restrição relevante é a limitação do calado autorizado a 5,18 m (17 pés), decorrente das características dos canais artificiais, que necessitam de dragagens periódicas para a manutenção das profundidades em função do assoreamento e que implicam a limitação do perfil da frota que pode navegar pela hidrovia. De acordo com informações obtidas com os representantes da SUPRG e da Praticagem da Lagoa dos Patos, as dragagens não vêm ocorrendo com a periodicidade necessária, podendo gerar riscos à navegação pela hidrovia. Soma-se a isso o fato de que a sinalização e o balizamento da hidrovia são predominantemente compostos por sinais não luminosos e que, apesar de novas boias já terem sido adquiridas, são necessárias a prévia batimetria e a dragagem dos canais para que os equipamentos possam ser instalados.
- **Objetivo:** aumentar a segurança da navegação e promover ganhos nas condições operacionais de navegação pela Lagoa dos Patos e pelo Lago Guaíba.
- **Descrição:** realização das dragagens de manutenção em conformidade com as taxas de assoreamento identificadas ao longo do sistema hidroviário interior e em consonância com a elaboração de estudo para avaliar o atual sistema de balizamento e iluminação da hidrovia e as limitações que restringem algumas embarcações a navegar durante a noite. A partir dos resultados dessas ações recomenda-se que a Autoridade Portuária, em conjunto com a Praticagem da Lagoa dos Patos, promova esforços para a atualização das cartas náuticas.
- **Responsável:** SUPRG.

- ***Status:*** não iniciado, com exceção do Plano de Dragagem que se encontra concluído.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.3.5. CONCLUSÃO DA DUPLICAÇÃO DA BR-116 ENTRE OS MUNICÍPIOS DE GUAÍBA E PELOTAS

- **Justificativa:** no trecho da BR-116 que ainda se encontra em duplicação, no cenário atual, constata-se uma situação de trafegabilidade instável, averiguada pelo LOS E resultante das análises de nível de serviço. Nos cenários futuros, caso não sejam concluídas as referidas obras, a situação tende a se agravar, de forma que diversos segmentos da rodovia podem atingir sua capacidade até meados de 2060. Nesse sentido, quando finalizada, a obra de duplicação da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas tende a melhorar as condições de trafegabilidade no acesso às instalações portuárias do Complexo, haja vista o LOS A verificado em todo o período analisado nas simulações futuras, considerando a conclusão das obras, favorecendo o transporte das cargas provenientes ou com destino às instalações portuárias do Complexo.
- **Objetivo:** concluir as obras que visam aumentar a capacidade da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas, solucionando um dos principais gargalos no acesso rodoviário às instalações portuárias de Rio Grande e Pelotas.
- **Descrição:** execução de uma nova pista ao longo da rodovia existente, além de travessias urbanas, ruas laterais, retornos operacionais, pontes, viadutos e passarelas.
- **Responsável:** DNIT.
- ***Status:*** iniciado.
- **Prazo recomendado:** 2021.

10.3.6. CONCLUSÃO DA DUPLICAÇÃO DA BR-392 ENTRE OS MUNICÍPIOS DE RIO GRANDE E PELOTAS

- **Justificativa:** atualmente, observa-se LOS E no segmento em duplicação da BR-392, entre a interseção da via com a BR-116 e a Ponte Léo Guedes, caracterizando instabilidade de tráfego na região e que tende a se agravar caso as obras de duplicação não sejam concluídas, haja vista o LOS F identificado nas análises de nível de serviço. Em vista desse cenário, quando concluídas, as obras de duplicação na rodovia entre os municípios de Rio Grande e Pelotas contribuirão para o escoamento de cargas com destino ou provenientes do Completo Portuário, à medida que devem melhorar a trafegabilidade na rodovia, situação constatada pelas simulações futuras analisadas, readequar a Ponte Alberto Pasqualini e facilitar o acesso a Pelotas, por meio da implantação do contorno viário. Além disso, a conclusão da obra de duplicação solucionará conflitos rodoferroviários existentes na BR-392, entre eles a passagem de nível situada no município de Pelotas (RS), assim como a passagem de nível situada no Km 9 da referida rodovia, localizada sobre uma rotatória no principal acesso terrestre ao Porto do Rio Grande, representando o principal gargalo para os modais rodoviário e ferroviário.
- **Objetivo:** concluir as obras que visam ao aumento da capacidade da BR-392 entre os municípios de Rio Grande e Pelotas, resolvendo conflitos rodoferroviários, proporcionando capacidade de suporte à Ponte Alberto Pasqualini e melhorando o acesso ao município de Pelotas.

- **Descrição:** implantação de uma nova pista em traçado paralelo à rodovia existente, construção de interseções em desnível, execução de reforço e alargamento da estrutura da Ponte Alberto Pasqualini, remanejo do traçado ferroviário em conjunto com a construção de viadutos sobre a passagem de nível situada no Km 9 da BR-392 para eliminar o cruzamento entre os modais ferroviário e rodoviário.
- **Responsável:** DNIT e Rumo, com acompanhamento da SUPRG.
- ***Status:*** em andamento no Lote 1b e aguardando licitação do Lote 4. As obras nos lotes 1a, 2 e 3 estão concluídas.
- **Prazo recomendado:** 2020.

10.3.7. FOMENTO À EXECUÇÃO DE MELHORIAS NA LIGAÇÃO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE RIO GRANDE E SÃO JOSÉ DO NORTE

- **Justificativa:** a conexão entre Rio Grande e São José do Norte é realizada apenas por travessia de balsas, cujos pontos de atracação localizam-se nos centros históricos de ambos os municípios. Além disso, o quadro de horários oferecidos nem sempre é suficiente para suprir a demanda, provocando formação de filas de veículos que aguardam o embarque, intensificadas com o turismo no verão. Nesse sentido, e tendo em vista a previsão de expansão do Porto do Rio Grande no município de São José do Norte, a execução de melhorias na ligação entre os municípios deve proporcionar mais eficiência ao transporte das cargas movimentadas pelo Porto, bem como mitigar os impactos negativos causados pelo atual local de atracação e pelos horários reduzidos para a realização da travessia.
- **Objetivo:** fomentar a execução de melhorias na ligação entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte, bem como a ampliação dos horários para realização da travessia.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho para discutir ações voltadas à definição e execução de uma alternativa para melhorar a atual ligação entre os municípios e à ampliação dos horários de travessia oferecidos à população.
- **Responsável:** SUPRG, AGERGS, ANTAQ, Prefeitura do Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e DNIT.
- ***Status:*** iniciado com a disponibilização de mais horários para a travessia.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.3.8. FOMENTO À PAVIMENTAÇÃO DA ESTRADA DO BOLACHA

- **Justificativa:** atualmente, um dos principais gargalos no entorno do Porto do Rio Grande consiste no conflito rodoferroviário no Km 9 da BR-392. Diante dessa situação, alguns veículos de carga com destino às instalações situadas na porção sul do Superporto, especialmente os inerentes ao transporte de contêineres, fazem uso de rotas alternativas a partir da Estr. do Bolacha. Dessa forma, a pavimentação da estrada poderia potencializar a utilização desses acessos alternativos, desafogando o tráfego no Trevo do Km 9, e, consequentemente, mitigando os congestionamentos gerados no local.
- **Objetivo:** fomentar a pavimentação do trecho em leito natural da Estr. do Bolacha, a fim de estimular a utilização de acessos alternativos às instalações portuárias do Superporto, reduzindo o fluxo de veículos que utilizam o Trevo do Km 9 na BR-392.

- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho para discutir ações voltadas à pavimentação de 1,2 km da Estr. do Bolacha desde seu entroncamento com a BR-392 até a altura da Martini Meat.
- **Responsável:** SUPRG, TUPs e Terminais Retroportuários situados no Superporto, COOTRACAM e Prefeitura do Rio Grande.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.3.9. CONSTRUÇÃO DE UMA PONTE SOBRE O CANAL SÃO SIMÃO NA VIA SETE

- **Justificativa:** para evitar os atuais problemas de congestionamento no Trevo do Km 9, conforme explanado anteriormente, alguns veículos com destino às instalações situadas na porção sul do Superporto fazem uso de rotas alternativas. Nesse sentido, um trajeto potencial consiste na utilização da RS-734 – a partir do seu entroncamento com a BR-392 – e da Via Sete, implantada recentemente. No entanto, a viabilização dessa rota depende da construção de uma ponte sobre o Canal São Simão.
- **Objetivo:** construir uma ponte sobre o Canal São Simão, viabilizando o trajeto via RS-734 e Via Sete, de forma a reduzir o volume de veículos que passa pelo Trevo do Km 9.
- **Descrição:** construção de uma estrutura de 120 m de extensão e de 15,8 m de largura sobre o Canal São Simão na Via Sete, permitindo a ligação dessa com a RS-734.
- **Responsável:** Governo do Estado do Rio Grande do Sul.
- ***Status:*** aguardando licenciamento ambiental.
- **Prazo recomendado:** médio prazo.

10.3.10. IMPLANTAÇÃO DA AVENIDA PORTUÁRIA

- **Justificativa:** devido à carência de pátios de triagem para atendimento dos veículos com destino ao Porto Novo, observa-se formação de filas na Av. Honório Bicalho para acesso ao Porto Novo, prejudicando a trafegabilidade local. Nesse contexto, a implantação da Av. Portuária para atendimento do tráfego urbano tende a reduzir o volume de veículos que circula pela Av. Honório Bicalho.
- **Objetivo:** construir uma via com adequabilidade ao fluxo urbano e, por conseguinte, diminuir o trânsito de veículos na Av. Honório Bicalho, melhorando a trafegabilidade no acesso às instalações do Porto Novo.
- **Descrição:** construção de uma via com quatro faixas em sentido duplo paralela à Av. Honório Bicalho, passando pelos fundos do Pátio de Automóveis na região do Porto Novo, e posterior transferência da jurisdição da Av. Honório Bicalho para a SUPRG.
- **Responsável:** Prefeitura do Rio Grande.
- ***Status:*** em andamento.
- **Prazo recomendado:** 2021.

10.3.11. FOMENTO À EXECUÇÃO DO NOVO ACESSO SUL AO PORTO DE PELOTAS

- **Justificativa:** atualmente, não há legislação que estabeleça restrições de tráfego e de estacionamento de veículos pesados nas vias do município de Pelotas. Além disso, a existência de um conflito rodoferroviário na Rua Saturnino de Brito gera transtornos, especialmente durante o desmembramento dos trens. Nesse sentido, a execução do Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas deve mitigar os impactos negativos relacionados ao tráfego de veículos de carga no centro do município, visto que o tráfego de caminhões em direção às instalações portuárias de Pelotas seria segregado do fluxo de veículos de passeio na maior parte do trecho do novo acesso, não havendo mais a necessidade de utilização da Rua Saturnino de Brito.
- **Objetivo:** fomentar a execução da obra que prevê a segregação do tráfego de caminhões inerentes às movimentações portuárias de Pelotas na maior parte do seu traçado, atenuando os problemas relativos à circulação dos veículos de carga em vias cuja infraestrutura não é adequada para tal.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho voltado à elaboração de ações que visem à execução do projeto do Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas.
- **Responsável:** SUPRG, Prefeitura de Pelotas, DNIT e CMPC.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** um ano.

10.3.12. FOMENTO À EXECUÇÃO DE MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA DAS VIAS DO ENTORNO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E SÃO JOSÉ DO NORTE

- **Justificativa:** de modo geral, as vias do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte apresentam condições insatisfatórias de infraestrutura, variando de ruim a regular, haja vista o elevado volume de veículos, especialmente o de caminhões com destino ou proveniente do Porto do Rio Grande e dos TUPs adjacentes, que circulam, sobretudo, pelo centro histórico de ambos os municípios. Condições ruins de infraestrutura também são identificadas nas vias do entorno do Superporto, prejudicando, principalmente, o transporte de contêineres com destino ou proveniente do Tecon Rio Grande e dos diversos terminais retroportuários da região.
- **Objetivo:** motivar a realização de manutenções na pavimentação e na sinalização das vias que compõem os acessos do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte, de forma a melhorar a fluidez do tráfego, prezando pela segurança e promovendo velocidade operacional adequada.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho para discutir ações voltadas à implantação de acessos alternativos ao Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes, melhorias nas condições de infraestrutura e aumento da capacidade das vias.
- **Responsável:** Prefeitura de Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.3.13. FOMENTO A AÇÕES DE MANUTENÇÃO E À REALIZAÇÃO DE INVESTIMENTOS NO ACESSO FERROVIÁRIO AO COMPLEXO

- **Justificativa:** de maneira geral, nos últimos anos, a RMS deixou de realizar investimentos em manutenção e conservação da malha ferroviária no estado do Rio Grande do Sul, tanto em infraestrutura quanto em material rodante. Nesse sentido, o volume total movimentado com destino ou com origem no Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas sofreu uma redução de cerca de 50% entre os anos de 2011 e 2016. Embora o volume total transportado no ano de 2017 tenha superado o valor observado do ano anterior, ainda é cerca de 30% inferior quando comparado com 2011.
- **Objetivo:** implementar ações contínuas de manutenção para preservar as condições operacionais da infraestrutura e do material rodante, em conjunto com a realização de investimentos para ampliar a capacidade de transporte de produtos por meio do modal ferroviário, sobretudo nos corredores de transporte associados ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.
- **Descrição:** realizar ações contínuas de manutenção preventiva e corretiva, tanto na via permanente quanto no material rodante.
- **Responsável:** Rumo com acompanhamento da SUPRG.
- ***Status:*** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.3.14. ELABORAÇÃO DE ESTUDOS QUE VISEM SOLUCIONAR AS PASSAGENS DE NÍVEL RODOFERROVIÁRIAS NO MUNICÍPIO DE PELOTAS

- **Justificativa:** a linha férrea Bagé-Rio Grande percorre a área urbana do município de Pelotas, causando interferência no fluxo de veículos das ruas Jorn. Cândido de Melo, Lôbo da Costa, Tiradentes e Saturnino de Brito. A passagem de nível na Rua Saturnino de Brito é a mais crítica, tendo em vista que faz parte da rota de acesso às instalações portuárias de Pelotas, interrompendo o fluxo de veículos por até duas horas durante a movimentação de trens e dificultando o acesso da população ao transporte urbano. Em vista dessa situação, a elaboração de estudos e a execução de projetos que visem resolver o conflito rodoferroviário na Rua Saturnino de Brito, bem como em outras vias do munícipio, devem melhorar a trafegabilidade e a segurança no município de Pelotas.
- **Objetivo:** motivar a realização de um estudo para solucionar as passagens de nível supracitadas no município de Pelotas, com objetivo de melhorar a trafegabilidade dos acessos rodoviário e ferroviário e aumentar a segurança operacional desses modais terrestres.
- **Descrição:** realização de estudos e elaboração de projetos para mitigar os impactos negativos decorrentes do conflito rodoferroviário existente na Rua Saturnino de Brito, bem como conflitos da mesma natureza em outras vias do município de Pelotas.
- **Responsável:** Rumo, DNIT e Prefeitura de Pelotas, com acompanhamento da SUPRG, da ANTT e do MInfra.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.3.15. DESOBSTRUÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO DA LINHA BAGÉ-RIO GRANDE

- **Justificativa:** atualmente, segundo representantes da Rumo, existem ocupações irregulares na faixa de domínio da linha férrea Bagé-Rio Grande nas proximidades dos pátios ferroviários Quinta e Quarta Seção. Essas ocupações prejudicam as velocidades das composições ferroviárias nesses trechos.
- **Objetivo:** desobstruir e manter livre a faixa de domínio da ferrovia, visando garantir a segurança operacional da ferrovia e dos residentes nesses locais.
- **Descrição:** realocar as ocupações irregulares situadas ao longo da faixa de domínio da linha Bagé-Rio Grande nos locais supracitados.
- **Responsável:** Rumo em conjunto com a Prefeitura Municipal do Rio Grande, com acompanhamento da SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.3.16. REALIZAÇÃO DE ESTUDO PARA VERIFICAR A VIABILIDADE DA REATIVAÇÃO DO RAMAL FERROVIÁRIO DO PORTO DE PELOTAS

- **Justificativa:** atualmente, o Ramal de Pelotas, o qual permitia acesso ao Porto de Pelotas e ao Terminal Logístico de Pelotas, encontra-se sem operação. Entretanto, a Sagres, operador portuário do Terminal Logístico de Pelotas, demonstrou interesse em utilizar o modal ferroviário para a movimentação de clínquer, toras de madeira e fertilizantes. Além disso, a utilização desse modal pode proporcionar vantagens como a abertura para a movimentação de cargas provenientes de novas áreas de captação.
- **Objetivo:** desenvolver um estudo para verificar a viabilidade em reestabelecer as condições operacionais do acesso ferroviário ao Porto de Pelotas e ao Terminal Logístico de Pelotas.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho, constituído pela SUPRG, pela concessionária Rumo e pelo TUP supracitado, para verificar a viabilidade em retomar as operações ferroviárias associadas às instalações portuárias do município de Pelotas (RS). Com a interrupção das operações ferroviárias, identificam-se ocupações irregulares sobre a faixa de domínio da ferrovia, advindas do crescimento da zona urbana municipal, fato que deve ser monitorado e acompanhado pelo grupo de trabalho em conjunto com a Prefeitura Municipal de Pelotas.
- **Responsável:** Rumo, SUPRG e instalações portuárias do município de Pelotas (RS), com acompanhamento da Prefeitura Municipal de Pelotas, da ANTT e do MInfra.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** a definir.

10.3.17. MONITORAMENTO DA UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE DO TRECHO FERROVIÁRIO PINHAL-SANTA MARIA, LOCALIZADO NA ROTA DE TRANSPORTES CRUZ ALTA-RIO GRANDE

- **Justificativa:** na situação atual, de acordo com a RMS, a linha situada entre os pátios ferroviários de Pinhal e Santa Maria apresenta uma alta taxa de utilização da capacidade, o que pode resultar na saturação da capacidade de transporte num cenário futuro. Ademais, esse trecho está situado na Serra do Pinhal, local com ocorrência de rampas acentuadas, induzindo as composições ferroviárias a reduzirem a velocidade por questões operacionais.
- **Objetivo:** monitorar a evolução da movimentação ferroviária no segmento Pinhal-Santa Maria, com o objetivo de garantir que haja capacidade disponível para o tráfego das composições no cenário futuro.
- **Descrição:** monitorar a capacidade de atendimento de transporte dos volumes do segmento ferroviário supracitado de forma a identificar possíveis gargalos nos horizontes futuros, propondo soluções por meio de estudos para a mitigação dos problemas de limitação de capacidade através de reativação de pátios ferroviários e outras melhorias operacionais.
- **Responsável:** RMS, ANTT, com acompanhamento da SUPRG.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.3.18. FOMENTO AO AUMENTO DA PARTICIPAÇÃO DOS MODAIS HIDROVIÁRIO E FERROVIÁRIO NA MATRIZ MODAL DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

- **Justificativa:** no cenário atual, as movimentações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas possuem participação de 4,5% do modal ferroviário e de 11,5% do modal hidroviário. Esses percentuais são considerados baixos, visto que as instalações portuárias inseridas no Complexo Portuário dispõem de o modal rodoviário correspondente a 54,5%.
- **Objetivo:** promover a ampliação da participação dos modais ferroviário e hidroviário nas movimentações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, tendo em vista que na situação atual o acesso ferroviário possui capacidade ociosa e o modal hidroviário pode ser melhor explorado.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho, constituído pela SUPRG, Rumo, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Ministério da Infraestrutura, para promover o fomento à utilização das ferrovias e hidrovias no Complexo em estudo.
- **Responsável:** SUPRG, Rumo, instalações portuárias do Complexo, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status:*** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.3.19. FOMENTO AO AUMENTO DA PARTICIPAÇÃO DAS HIDROVIAS NA MATRIZ MODAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

- **Justificativa:** no cenário atual, o potencial das hidrovias do estado do Rio Grande do Sul não está sendo explorado em toda sua disponibilidade e capacidade. Com a vantagem de interconectar as regiões produtoras e consumidoras do estado, além de possibilitar a conexão com os terminais portuários e também com o Porto Marítimo do Rio Grande (o qual é responsável pelos maiores volumes exportados pelo estado), as hidrovias poderiam ser melhor utilizadas, sobretudo em virtude dos menores custos operacionais e maior eficiência energética quando comparada com o desempenho dos modais de transporte terrestres.
- **Objetivo:** promover a ampliação da participação do modal hidroviário na matriz de transportes do estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista que esse modo de transporte pode ser melhor explorado por meio de maior divulgação e incentivo à instalação de novos terminais e empresas em áreas contíguas às hidrovias, especialmente nas proximidades de pontos que facilitem o entroncamento entre os modais ferroviário, rodoviário e hidroviário.
- **Descrição:** criação de um grupo de trabalho, constituído pela SUPRG, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Ministério da Infraestrutura, para promover o fomento à utilização do modal hidroviário no estado do Rio Grande do Sul, bem como a promoção do sistema hidroviário gaúcho.
- **Responsável:** SUPRG, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.3.20. RESUMO – ACESSOS AO COMPLEXO PORTUÁRIO

A Tabela 33 apresenta o resumo do Plano de Ações voltado aos acessos do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
1	Realização de estudo para avaliar o impacto das correntes geradas pelos molhes da Barra e propor soluções	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
2	Monitoramento do assoreamento e das restrições do acesso aquaviário ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Ação contínua
3	Conclusão das obras de dragagem e atualização dos parâmetros operacionais do canal de acesso ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, Marinha do Brasil e Ministério da Infraestrutura	1 ano

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
4	Monitoramento e estudo de alternativas quanto às limitações do sistema hidroviário interior e execução das dragagens de manutenção	Complexo Portuário	Não iniciado, com exceção do Plano de Dragagem que se encontra concluído	SUPRG	Curto prazo
5	Conclusão da duplicação da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas	Complexo Portuário	Iniciado	DNIT	2020
6	Conclusão da duplicação da BR-392 entre os municípios de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Em andamento (Lote 1b) e aguardando licitação (Lote 4)	DNIT e Rumo, com acompanhamento da SUPRG	2020
7	Fomento à execução de melhorias na ligação entre os municípios do Rio Grande e de São José do Norte	Porto do Rio Grande	Iniciado com a disponibilização de mais horários para a travessia	SUPRG, AGERGS, ANTAQ, Prefeitura do Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e DNIT.	Imediato
8	Fomento à pavimentação da Estrada do Bolacha	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, TUPs e Terminais Retroportuários situados no Superporto, COOTRACAM e Prefeitura do Rio Grande.	Curto prazo
9	Construção de uma ponte sobre o Canal São Simão na Via Sete	Porto do Rio Grande	Aguardando licenciamento ambiental	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	Médio prazo
10	Implantação da Avenida Portuária	Porto do Rio Grande	Em andamento	Prefeitura do Rio Grande	2021
11	Fomento à execução do Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	SUPRG, Prefeitura de Pelotas, DNIT e CMPC	1 ano
12	Fomento à execução de melhorias na infraestrutura das vias do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte	Porto do Rio Grande	Não iniciado	Prefeitura de Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e SUPRG.	Curto prazo
13	Fomento a ações de manutenção e à realização de investimentos no acesso ferroviário ao Complexo	Complexo Portuário	Iniciado	Rumo com acompanhamento da SUPRG	Ação contínua
14	Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferroviárias no município de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	Rumo, DNIT e Prefeitura de Pelotas, com acompanhamento da SUPRG, da ANTT e do MInfra	Imediato
15	Desobstrução da faixa de domínio da linha Bagé-Rio Grande	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, Prefeitura Municipal do Rio Grande e SUPRG	Ação contínua

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
16	Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal ferroviário do Porto de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	Rumo, SUPRG e instalações portuárias de Pelotas, com acompanhamento da Prefeitura Municipal de Pelotas, da ANTT e do MInfra	A definir
17	Monitoramento da utilização da capacidade do trecho ferroviário Pinhal-Santa Maria, localizado na rota de transportes Cruz Alta-Rio Grande	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, ANTT e SUPRG	Ação contínua
18	Fomento ao aumento da participação dos modais hidroviário e ferroviário na matriz modal do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, SUPRG e instalações portuárias do Complexo, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e MInfra	Ação contínua
19	Fomento ao aumento da participação das hidrovias na matriz modal do estado do Rio Grande do Sul	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e MInfra	Ação contínua

Tabela 33 – Plano de Ações: acessos ao Complexo Portuário
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.4. GESTÃO PORTUÁRIA

O Plano de Ações de Gestão Portuária compreende ações que competem diretamente à Autoridade Portuária, bem como à sua atuação em conjunto com outras entidades no sentido de fomentar iniciativas que possam vir a beneficiar o Complexo Portuário em análise. A seguir são descritas as ações sugeridas a respeito do tema em questão.

10.4.1. IMPLEMENTAÇÃO DE UMA SISTEMÁTICA DE CUSTEIO DA AUTORIDADE PORTUÁRIA

- **Justificativa:** os portos administrados pela SUPRG não possuem um sistema de custeio implantado, conforme exigido pela ANTAQ, assim como sua tabela tarifária não atende à NR 32. Desse modo, não é possível mensurar a representatividade dos custos de cada serviço e de cada setor nos gastos totais das Autoridades Portuárias, e as tarifas encontram-se em desconformidade com a legislação vigente.
- **Objetivo:** implantar uma sistemática de custeio que possa auxiliar na redução de gastos excessivos e na realização de ações que promovam uma alocação eficiente dos recursos da Autoridade Portuária, bem como atualização da tabela tarifária.
- **Descrição:** estruturação e implantação de um sistema de custos de setores e serviços. A forma, as etapas e o cronograma para essa ação devem ser definidos no PDZ dos portos sob a administração da SUPRG.

- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.2. ELABORAÇÃO DE RELATÓRIOS CONTÁBEIS POR UNIDADE DE NEGÓCIO

- **Justificativa:** identificou-se que os portos da SURPG não possuem demonstrações contábeis por unidades de negócios, conforme exigido pela ANTAQ. A ausência dos demonstrativos contábeis para cada instalação portuária dificulta uma análise mais precisa dos portos, como, por exemplo, quais deles apresentam maior volume de despesas e suas relações superávit/despesa, solvência, giro do ativo, etc.
- **Objetivo:** melhorar a percepção e identificação dos indicadores financeiros de cada porto individualmente, colaborando na sua gestão.
- **Descrição:** realização e implementação de um planejamento da contabilidade que vise à discriminação exata dos conjuntos de ativos e passivos, juntamente dos demais demonstrativos contábeis, de cada um dos portos administrados pela SUPRG.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.3. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO DA AUTORIDADE PORTUÁRIA

- **Justificativa:** observou-se que a SUPRG não possui um planejamento estruturado para orientar sua atuação estratégica para os portos sob sua responsabilidade e também não possui um sistema de qualidade implantado.
- **Objetivo**: aprimorar a atuação estratégica da SUPRG por meio da implementação de um planejamento estratégico para a SUPRG.
- **Descrição:** desenvolvimento e implementação de um Planejamento Estratégico para orientar a atuação da Autoridade Portuária em suas áreas estratégicas.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.4. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE NEGÓCIOS E PLANEJAMENTO COMERCIAL DA AUTORIDADE PORTUÁRIA

- **Justificativa:** observou-se que a SUPRG não possui um plano de negócios para orientar sua atuação estratégica e comercial e atrair novas cargas para os portos sob sua responsabilidade. Além disso, a empresa atualmente está constituída sob a forma de autarquia.
- **Objetivo**: aprimorar a atuação estratégica e comercial da SUPRG por meio de um plano de negócios que possibilite a identificação das oportunidades a serem exploradas e a definição

das ações a serem executadas, divulgando o potencial dos portos, principalmente no que diz respeito à sua variedade de modais para receber e expedir as cargas (rodoviário, ferroviário e hidroviário). Dessa forma, busca-se incentivar investidores e empresários a utilizarem as possibilidades logísticas, integrações modais e vantagens competitivas dos portos para escoarem suas cargas e também uma aproximação da Autoridade Portuária dos diversos *players* que atuam no sistema portuário gaúcho, com a união de esforços entre os setores privado e público. Além disso, sugere-se a continuidade dos esforços na reestruturação de um novo modelo de negócios da Autoridade Portuária, alterando a empresa pública de autarquia para SPE, em consonância a legislação aplicável e visando o desenvolvimento do sistema portuário gaúcho.

- **Descrição:** desenvolvimento e implementação de um Plano de Negócios e de um Plano Comercial para orientar a atuação da Autoridade Portuária, e incentivar novos investidores a migrarem suas cargas para os portos da SUPRG e para modais mais eficientes.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.5. ARRENDAMENTO DE ÁREAS POTENCIAIS NO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

- **Justificativa**: identificou-se que o Porto do Rio Grande dispõe de sete áreas arrendáveis, e o Porto de Pelotas possui duas áreas disponíveis para arrendamento, com diferentes destinações e podendo ser utilizadas para diversos tipos de operações portuárias. Além disso, algumas áreas são apresentadas como “sem destinação”. Nesse sentido, é importante regularizar as áreas e definir um destino adequado a elas. O arrendamento é o instrumento que permite otimizar o uso das áreas públicas, além de permitir o aumento da arrecadação da Autoridade Portuária.
- **Objetivo:** promover o arrendamento de áreas potenciais, a fim de otimizar a utilização operacional do espaço público de forma a desenvolver a atividade econômica, com geração de renda e emprego, além de possibilitar o aumento da arrecadação da Autoridade Portuária.
- **Descrição:** organização de um plano de ação para fomento à realização de arrendamentos, precedidas de um estudo de vocação dessas áreas a ser realizado por parte da Autoridade Portuária, de forma compatível com os resultados de demanda e capacidade e com as diretrizes do PNLP e PGO.
- **Responsáveis:** SUPRG e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.6. REESTRUTURAÇÃO DO QUADRO DE PESSOAL DA SUPRG

- **Justificativa:** a Lei nº 10.722, de criação da SUPRG, determina que a Autoridade Portuária não possuirá quadro de pessoal próprio. Além disso, verifica-se que o quadro de pessoal da SUPRG, vinculado à Secretaria dos Transportes (ST), está em extinção permanente. Ainda, mediante a extinção da SPH, há uma indefinição quanto ao quadro de pessoal dessa

Superintendência. Verifica-se que alguns colaboradores estão atuando na SUPRG por força de uma liminar judicial, todavia, a postura do estado do Rio Grande do Sul é favorável ao desligamento desses colaboradores.

Outrossim, há uma predominância de funcionários com mais de 60 anos na empresa, representando 46% do contingente total; ademais, 45% dos funcionários possuem idade entre 51 e 60 anos. Além disso, a Autoridade Portuária não possui um Plano de Demissão Voluntária (PDV) nem um Plano de Cargos e Salários operantes, e não há um novo concurso previsto para a contratação de novos funcionários. Nesse sentido, o conhecimento acumulado pelos funcionários antigos poderá se perder e impactar o andamento das atividades futuras do Porto caso não ocorra uma eficiente gestão do conhecimento.

Devido à dificuldade de renovação do quadro de pessoal, observa-se que 80% do efetivo da guarda portuária estão aposentados, e outros 10% em processo de aposentadoria. Nesse ínterim, destaca-se as dificuldades encontradas para garantir a segurança patrimonial, especialmente no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. Como resultado, foi contratada uma vigilância terceirizada, de forma emergencial, entretanto, há a necessidade de uma solução definitiva, a fim de manter a segurança a longo prazo.

Nesse sentido, observa-se que a SUPRG apresenta dificuldades de gestão e de atuação direta no quadro de funcionários. Em função disso, surgem alguns obstáculos relacionados às dificuldades de contratação de novos funcionários: uma grande parcela dos colaboradores é aposentável, parte da gestão estratégica da Superintendência está a cargo de funcionários terceirizados e os portos apresentam dificuldades na manutenção da segurança patrimonial, devido à carência de guardas portuários. Nesse ínterim, observa-se a necessidade de reestruturar o quadro de pessoal da SUPRG, a fim de possibilitar uma melhor administração dos portos sob sua responsabilidade.

- **Objetivo:** reestruturar o quadro de pessoal da SUPRG, visando solucionar as adversidades encontradas pela Autoridade Portuária em relação à sua própria administração. Além disso, promover uma renovação do quadro, visando garantir a manutenção e transmissão do conhecimento adquirido pelos atuais funcionários.
- **Descrição:** reestruturação do setor de recursos humanos da Autoridade Portuária, a partir da criação de um quadro de pessoal próprio. Avaliação da manutenção de funcionários aposentáveis na Companhia e realização de estudo para a contratação de novos colaboradores, além da implementação de um Plano de Demissão Voluntária, voltados principalmente à manutenção da gestão do conhecimento na Companhia. Por fim, reitera-se a necessidade de realização de um novo concurso, com atenção especial para a Guarda Portuária, a qual se encontra muito deficitária.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.7. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE TREINAMENTOS E CAPACITAÇÕES DA AUTORIDADE PORTUÁRIA

- **Justificativa:** observou-se que a SUPRG não possui um plano de treinamentos e capacitações estruturado para orientar sua atuação frente às capacitações de seus colaboradores. Nesse ínterim, entende-se que é indispensável a realização de um Plano de

Capacitações que considere as necessidades específicas dos colaboradores da Companhia, em especial os que possuem deficiência em sua formação básica.

- **Objetivo:** aprimorar a atuação estratégica da SUPRG por meio de um plano que possibilite a identificação das necessidades de treinamentos e capacitações de seus colaboradores e a definição das ações a serem executadas.
- **Descrição:** desenvolvimento e implementação de um Plano de Treinamentos e Capacitações para orientar a atuação da Autoridade Portuária em relação às capacitações de seus funcionários.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.8. ATUALIZAÇÃO DO ORGANOGRAMA DA SUPRG E REGULAMENTAÇÃO DOS CARGOS E FUNÇÕES

- **Justificativa:** o atual organograma da SUPRG está desatualizado em relação às suas funções. Ademais, o quadro de pessoal enviado pela Autoridade Portuária está em desacordo com sua estrutura organizacional, e não há uma regulamentação dos cargos e funções. Nesse sentido, há a necessidade de atualização do quadro de pessoal, a fim de viabilizar uma melhor gestão operacional da SUPRG.
- **Objetivo:** atualizar o organograma da SUPRG e criar a regulamentação dos cargos e funções.
- **Descrição:** atualização da estrutura organizacional da SUPRG, considerando suas atuais competências e atribuições e alinhando-a ao quadro de pessoal vigente. Além disso, definir um regramento para os cargos e funções.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** um ano.

10.4.9. RESOLUÇÃO DAS PENDÊNCIAS NOS CONTRATOS DE EXPLORAÇÃO NOS PORTOS DO RIO GRANDE E DE PELOTAS

- **Justificativa**: identificou-se que há pendências em alguns contratos de exploração do espaço portuário nos portos do Rio Grande e de Pelotas. No Porto do Rio Grande há dois contratos transitórios, firmados com as empresas Amoniasul Ltda. e Braskem S.A., e um contrato de aforamento firmado com esta última, que necessitam de regularização. Além desses, há um contrato de arrendamento firmado com a Cooperativa Tergrasa, que apresenta pendências jurídicas. Em relação ao Porto de Pelotas, verificou-se que há um contrato de uso temporário vencido, firmado com a CMPC, e a empresa continua operando no Porto por força de uma liminar. Nesse sentido, há a necessidade de redefinição desses contratos, a partir da realização de contratos de longo prazo, bem como de avaliação e cadastramento das áreas do Porto, adequando-as à legislação atual.
- **Objetivo**: redefinir os contratos de acordo com a legislação atual e atualizar os valores cobrados sobre a exploração de áreas por terceiros mediante arrendamento ou contrato de uso de áreas.

- **Descrição**: finalização e resolução dos processos jurídicos em andamento sobre os contratos de arrendamento com pendências jurídicas e redefinir os contratos de curto prazo firmados para exploração das áreas.
- **Responsável**: SUPRG e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status***: não iniciado.
- **Prazo recomendado**: curto prazo.

10.4.10. MELHORIA DOS SISTEMAS INTEGRADOS UTILIZADOS PELA SUPRG

- **Justificativa:** o *Enterprise Resource Planning* (ERP) utilizado pela SUPRG no Porto do Rio Grande apresenta uma defasagem em seus módulos, visto que ele carece de uma vinculação com a parte operacional do Porto. Além disso, segundo informado, o Porto de Pelotas não dispõe de um ERP. Essas adversidades encontradas nos sistemas integrados utilizados pela SUPRG podem gerar custos para sua gestão administrativa, o que justifica a necessidade de melhoria desses sistemas.
- **Objetivo**: implementar sistemas do tipo ERP nos portos onde ainda não estão implementados e melhorar a integração dos módulos do sistema onde estes já estão presentes.
- **Descrição:** melhoria dos sistemas operacionais utilizados pela SUPRG nos portos sob sua responsabilidade, a fim de integrar os módulos e possibilitar uma gestão administrativa da Autoridade Portuária mais adequada.
- **Responsável:** SUPRG.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.11. AVALIAÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO DO PORTO DE CACHOEIRA DO SUL E DA SUA VINCULAÇÃO À SUPRG

- **Justificativa:** de acordo com a Resolução nº 5.746/2017 da ANTAQ, de 24 de outubro de 2017, é proposta a reclassificação do Porto de Cachoeira do Sul, retirando-o da condição de Porto Organizado e excluindo-o do Convênio de Delegação nº 001-PORTOS/97 (ANTAQ, 2017a). Além disso, o Porto não é operacional perante a ANTAQ, conforme informado pela SUPRG, que também não o considera prioritário em sua administração.
- **Objetivo:** avaliar a classificação do Porto Organizado de Cachoeira do Sul e sua vinculação à SUPRG, visando otimizar a utilização da estrutura, que se encontra ociosa.
- **Descrição:** reclassificação do Porto de Cachoeira do Sul, retirando-o da condição de Porto Organizado e excluindo-o do Convênio de Delegação nº 001-PORTOS/97.
- **Responsável:** SUPRG e Ministério da Infraestrutura.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.4.12. RESUMO – GESTÃO PORTUÁRIA

A Tabela 34 apresenta o resumo das ações sugeridas a respeito do tema de gestão portuária.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	*Status*	Responsável	Prazo recomendado
1	Implementação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
2	Elaboração de relatórios contábeis por unidade de negócio	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Iniciado	SUPRG	Curto prazo
3	Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
4	Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
5	Arrendamento de áreas potenciais no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG e Ministério da Infraestrutura	Curto prazo
6	Reestruturação do quadro de pessoal da SUPRG	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
7	Implementação de um plano de treinamentos e capacitações da Autoridade Portuária	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
8	Atualização do organograma da SUPRG e regulamentação dos cargos e funções	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	1 ano
9	Resolução das pendências nos contratos de exploração nos portos do Rio Grande e de Pelotas	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG e Ministério da Infraestrutura	Curto prazo
10	Melhoria dos sistemas integrados utilizados pela SUPRG	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
11	Avaliação da classificação do Porto de Cachoeira do Sul e da sua vinculação à SUPRG	Portos do Rio Grande e de Pelotas	Iniciado	SUPRG e Ministério da Infraestrutura	Curto prazo

Tabela 34 – Plano de Ações: gestão portuária
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.5. MEIO AMBIENTE

O Plano de Ações voltado para o tema de meio ambiente compreende iniciativas que refletem nas ações que competem diretamente à Autoridade Portuária ou à sua atuação perante outras entidades, no sentido de fomentar iniciativas que possam vir a beneficiar o Complexo Portuário em análise a respeito dessa temática. Assim, nas subseções a seguir são descritas as ações sugeridas acerca do tema em questão.

10.5.1. IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADA (SGI) DE MEIO AMBIENTE E DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO NOS PORTOS DO RIO GRANDE E DE PELOTAS

- **Justificativa:** uma das diretrizes do Ministério da Infraestrutura é a estruturação de um Setor de Gestão Ambiental seguindo as diretrizes da Portaria da então SEP/PR nº 104/2009, e, por meio deste, a elaboração, a implementação e a manutenção de um Sistema de Gestão Integrada (SGI) de meio ambiente, saúde e segurança. O SGI prevê a integração da gestão ambiental com as questões de saúde e segurança do trabalho, e sua implementação e execução engloba o controle ambiental dos impactos da atividade portuária, a renovação das licenças e regularização ambiental, além de estruturar o atendimento a emergências, com a validação de riscos e planos de resposta.
- **Objetivo:** garantir o atendimento à legislação ambiental e de saúde e segurança do trabalho, estruturando o SGI de acordo com os referenciais da Portaria nº 104/2009 (SNP/MTPA – a então SEP/PR).
- **Descrição:** consolidar e formalizar o SGI do Porto do Rio Grande e elaborar um SGI para o Porto de Pelotas a fim de auxiliar a sistematização do cumprimento da legislação ambiental e das condicionantes da LO. Elaborar e implementar um SGI conforme Portaria nº 104/2009 (SNP/MTPA – a então SEP/PR) para os terminais que ainda não possuem.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs que não possuem SGI.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** curto prazo.

10.5.2. MANUTENÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO CONSELHO DE GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA

- **Justificativa:** o Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande (CGAPRG) atualmente é composto por representantes de instalações portuárias, da FEPAM, do Ibama e da Secretaria Municipal de Qualidade Ambiental (SMQA) do Rio Grande. Com encontros mensais, o conselho exerce função positiva na gestão ambiental do Porto do Rio Grande, assessorando em atividades relativas às questões ambientais. Com a experiência positiva do CGAPRG, expandir esta experiência e instalar um Conselho Ambiental também para o Porto de Pelotas.
- **Objetivo:** fortalecer as ações já realizadas pelo CGAPRG, o diálogo entre as entidades participantes e buscar a melhoria contínua da qualidade ambiental no entorno do Porto do Rio Grande, incluindo questões relacionadas ao licenciamento ambiental das atividades portuárias. No Porto de Pelotas, a criação do Conselho de Gestão Ambiental objetiva otimizar o acompanhamento das condicionantes estabelecidas no processo de licenciamento ambiental.
- **Descrição:** definir ações de responsabilidade do CGAPRG no âmbito do licenciamento ambiental para o cumprimento das condicionantes; inclusão da Prefeitura Municipal de São José do Norte nas questões referentes ao atendimento integrado a emergências. Desenvolver um Conselho de Gestão Ambiental para o Porto de Pelotas.
- **Responsável:** SUPRG, FEPAM, Ibama, Prefeitura Municipal do Rio Grande, Prefeitura Municipal de Pelotas, Prefeitura Municipal de São José do Norte, terminais arrendados e TUPs.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.5.3. IMPLANTAÇÃO E CONTINUIDADE DOS PLANOS E PROGRAMAS DE MONITORAMENTOS AMBIENTAIS

- **Justificativa:** a manutenção dos programas de monitoramento ambiental já realizados e **a** implementação dos programas previstos em licenças e demais termos de compromisso ambiental auxiliam na formação de um banco de dados do meio físico em que o complexo portuário se insere. A composição desse banco de dados é importante para o registro e controle de impactos ambientais que podem decorrer de atividades potencialmente poluidoras.
- **Objetivo:** acompanhar e controlar os impactos ambientais causados pela atividade portuária, garantindo assim a conformidade do Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas quanto à legislação ambiental.
- **Descrição:** dar continuidade aos monitoramentos exigidos nas licenças de operação e nos demais dispositivos legais (tais como Termo de Compromisso Ambiental) e avaliar a viabilidade da implementação de outros programas de monitoramento ambiental previstos na Portaria da então SEP/PR nº 104/2009.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados e TUPs.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.5.4. CONTINUIDADE DO ATENDIMENTO À LEGISLAÇÃO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS, ATENDIMENTO A EMERGÊNCIAS E À SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

- **Justificativa:** o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas reúne operações e movimentação de cargas perigosas, que, pela sua natureza, são atividades de risco que podem gerar impactos socioambientais negativos. Assim, para minimizar a possibilidade de ocorrência desses impactos, são necessárias ações de prevenção, de gerenciamento de riscos e de atendimento a emergências. Tais ações devem incluir a identificação dos riscos de cada operação, os cenários emergenciais a serem considerados para a atividade e, consequentemente, as ações a serem seguidas quando estes ocorrem.
- **Objetivo:** atender à legislação e promover boas práticas quanto ao gerenciamento de riscos, atendimento a emergências e à saúde e segurança do trabalhador.
- **Descrição:** manter o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), o Plano de Emergência Individual (PEI) (Resolução Conama nº 398/2008, Lei Federal nº 9.966/00), o Plano de Ajuda Mútua (PAM), e o Plano de Área (PA) (Decreto Federal nº 4.871/2003). Além desses, os programas previstos por Normas Regulamentadoras (NR) do MTE: o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) (NR nº 09), o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) (NR nº 07), e o Plano de Controle de Emergências (PCE) (NR nº 29) atualizados e implementados. Além disso, seguir os cronogramas de execução das ações propostas quanto à execução de treinamentos, à compra de equipamentos e à realização de simulados.
- **Responsável:** SUPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.5.5. FOMENTO À INTEGRAÇÃO NA REALIZAÇÃO DE MONITORAMENTOS DAS INSTALAÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

- **Justificativa:** a realização de monitoramentos é dispendiosa, principalmente se realizada em menor escala e individualmente em cada terminal, visando ao benefício da otimização de monitoramentos ambientais e da redução de custos, haja vista que já existe um canal para diálogo facilitado com órgãos licenciadores, o CGAPRG. A realização de monitoramentos por um conjunto de terminais poderia facilitar a obtenção de resultados e a formação de banco de dados.
- **Objetivo:** otimizar os custos para a realização das campanhas de monitoramentos ambientais e criar um banco de dados com resultados anteriores.
- **Descrição:** fomentar, através do CGAPRG, junto com os terminais portuários, a possibilidade de estabelecer uma agenda para a elaboração de monitoramentos ambientais integrados.
- **Responsável:** CGAPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama.
- ***Status*:** não iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.5.6. MANUTENÇÃO DOS MONITORAMENTOS DE SEDIMENTOS E FOMENTO À DIVULGAÇÃO DE DADOS DE PESQUISA QUANTO AO SURGIMENTO DE LAMA NA PRAIA DO CASSINO

- **Justificativa:** a população no entorno do Porto do Rio Grande e próxima à Praia do Cassino tem uma visão negativa das dragagens executadas no Porto, devido ao surgimento de lama na orla. Atualmente, a FURG é responsável pela execução e monitoramentos ambientais relacionados às obras de dragagem e detém um histórico de resultados dos monitoramentos e de pesquisas de transporte de sedimentos na região. No entanto, como os estudos ainda não foram conclusivos, faz-se necessário a continuidade destes. Ademais, a ampla divulgação dos estudos da FURG pode levar ao conhecimento da população quais os fatores que contribuem para o surgimento de lama na praia.
- **Objetivo:** identificar as causas dos eventos de lama na Praia do Cassino e dar à população autonomia na busca dos resultados obtidos pela FURG, para que, assim, possíveis conflitos entre o porto e a população sejam atenuados.
- **Descrição:** fomentar a pesquisa acerca da dispersão de sedimentos no estuário da Lagoa dos Patos e do surgimento de lama na Praia do Cassino e ampliar a divulgação dos dados dos estudos realizados pela FURG.
- **Responsável:** SUPRG, Ibama e FURG.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.5.7. RESUMO – MEIO AMBIENTE

A Tabela 35 apresenta o resumo das ações voltadas ao meio ambiente sugeridas para o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	*Status*	Responsável	Prazo
1	Implantação do Sistema de Gestão Integrada de meio ambiente e de saúde e segurança do trabalho	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs que não possuem SGI	Curto prazo
2	Manutenção e desenvolvimento do Conselho de Gestão Ambiental Portuária	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, FEPAM, Ibama, Prefeitura Municipal do Rio Grande, Prefeitura Municipal de São José do Norte, terminais arrendados e TUPs.	Ação contínua
3	Implantação e continuidade dos planos e programas de monitoramentos ambientais	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs	Ação contínua
4	Continuidade do atendimento à legislação de gerenciamento de riscos, atendimento à emergência e à saúde e segurança do trabalhador	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama.	Ação contínua
5	Fomento à integração na realização de monitoramentos das instalações Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	CGAPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama	Ação contínua
6	Manutenção dos monitoramentos de sedimentos e fomento à divulgação de dados de pesquisa quanto ao surgimento de lama na Praia do Cassino	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, Ibama e FURG	Ação contínua

Tabela 35 – Plano de Ações: meio ambiente
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.6. PORTO-CIDADE

O Plano de Ações voltado para o tema de porto-cidade compreende iniciativas que competem à Autoridade Portuária ou à sua atuação perante outras entidades no sentido de fomentar iniciativas que possam vir a beneficiar o Complexo Portuário e os municípios em análise. Assim, nas subseções a seguir são descritas as ações sugeridas a respeito do tema em questão.

10.6.1. FORTALECIMENTO DA COMUNICAÇÃO E AÇÕES CONJUNTAS ENTRE A AUTORIDADE PORTUÁRIA, EMPRESAS PRIVADAS E O PODER PÚBLICO

» **Justificativa:** a visão compartilhada, o diálogo e as ações integradas no espaço da cidade podem beneficiar o desenvolvimento do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, bem como de ambos os municípios. Além da participação no processo de atualização dos documentos de planejamento urbano, a formação de grupos de trabalho e ações conjuntas podem contribuir na promoção de condições para futuras expansões portuárias, projetos de dragagem, possíveis realocações de comunidades e futuros projetos de revitalização que

interessem à cidade e ao Complexo Portuário. Considerando o contexto urbano no qual o Complexo Portuário está inserido, a articulação entre os diferentes entes interessados na atividade portuária permite a mitigação de impactos gerados por esta nas áreas circundantes, além de viabilizar um desenvolvimento portuário mais livre das interferências de mesmo caráter.

- **Objetivo:** integrar as entidades portuárias com o Poder Público e a comunidade, e fortalecer os Programas de Comunicação Social (PCS) e Programas de Educação Ambiental (ProEA) dos Portos do Rio Grande e Pelotas para aproximação da sociedade civil das atividades portuárias.
- **Descrição:** criação de grupos de trabalho e espaços de discussões para a realização de ações conjuntas entre os diferentes entes envolvidos na atividade portuária, representantes do Poder Público e comunidade externa.
- **Responsável**: SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura Municipal de Rio Grande, Prefeitura Municipal de Pelotas, Prefeitura Municipal de São José do Norte e Governo do Estado de Rio Grande do Sul.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.6.2. FOMENTO E PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE ATUALIZAÇÃO DO PLANO DIRETOR DO RIO GRANDE

- **Justificativa:** o Plano Diretor do Rio Grande está em processo de atualização. Sendo assim, a participação da comunidade portuária no processo é essencial para que sejam abordadas as questões referentes ao zoneamento previsto, bem como eventuais zonas de amortecimento e demais instrumentos da política urbana que possam incidir sobre as instalações e dinâmicas da atividade portuária. Dessa forma, a participação dos entes portuários no processo mostra-se importante para a busca do melhor atendimento das demandas da atividade portuária nos instrumentos de planejamento e gestão dos territórios compreendidos no Complexo, a fim de que haja a compatibilização dessa atividade com o planejamento territorial dos municípios em que ela se insere.
- **Objetivo:** garantir os interesses portuários perante a legislação, no incentivo à revisão e atualização desta, bem como a busca pela harmonização das possíveis expansões portuárias com os usos urbanos existentes no entorno.
- **Descrição:** presença dos entes envolvidos na atividade portuária nos encontros e audiências públicas, com engajamento na elucidação dos interesses e na proposição de soluções de conciliação entre os diferentes usos e atividades do Porto diante dos instrumentos legislativos.
- **Responsável:** Prefeitura Municipal do Rio Grande, SUPRG, TUPs e arrendatários.
- ***Status*:** iniciado.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.6.3. ACOMPANHAMENTO, FOMENTO E MANUTENÇÃO DE INICIATIVAS SOCIOAMBIENTAIS COM AS COMUNIDADES NO ENTORNO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

- **Justificativa:** a aproximação da comunidade portuária com a população residente no seu entorno é essencial para uma relação harmoniosa entre ambos e para a mitigação de impactos gerados pela atividade portuária. No caso do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, essa condição se faz presente principalmente em virtude da presença de ocupações urbanas no seu entorno, bem como de comunidades pesqueiras. Dessa forma, salienta-se a importância da continuidade do desenvolvimento das iniciativas já realizadas e do estudo de novas iniciativas nos aspectos de cidadania, educação, meio ambiente, saúde, segurança e incentivo à cultura. Destaca-se que as iniciativas socioambientais podem incidir sobre diferentes impactos, como na condição de vida da população, estímulo à preservação dos saberes tradicionais, acesso ao emprego, à renda e à atividade pesqueira.
- **Objetivo:** dar continuidade, realizar e acompanhar o andamento de iniciativas e ações socioambientais que qualifiquem a relação socioambiental do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas com a população do seu entorno**.**
- **Descrição:** manutenção de projetos, programas e iniciativas em prol das comunidades do entorno, que envolvam os segmentos de educação, meio ambiente, saúde, turismo, cultura e cidadania.
- **Responsável:** SUPRG, TUPs e arrendatários.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado:** ação contínua.

10.6.4. FOMENTO À EXECUÇÃO DOS PROJETOS DE REVITALIZAÇÃO PROPOSTOS PARA AS ÁREAS PORTUÁRIAS E ENTORNOS

- **Justificativa:** os projetos de revitalização propostos para as áreas do entorno portuário, a exemplo do Quadrado em Pelotas e da revitalização do Cais do Porto Velho em Rio Grande, representam uma tentativa de recuperação da história e memória de áreas portuárias, incentivando o turismo e demais atividades econômicas relacionadas, ocasionando contrapartidas positivas para o município e para o Porto. A revitalização dessas áreas permite a criação de espaços públicos de qualidade para uso da população e o incentivo a atividades culturais e de lazer, também aproximando a população das áreas portuárias.
- **Objetivo:** valorizar as áreas portuárias e seus entornos e fomentar a economia por meio da criação de espaços públicos de qualidade, estimulando atividades culturais, turísticas, comerciais e de lazer.
- **Descrição:** mobilização dos entes interessados na revitalização da área**,** realização de reuniões por parte dos agentes envolvidos com engajamento na busca de soluções, e compatibilização dos projetos existentes e das diretrizes para novos projetos.
- **Responsável:** SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura de Pelotas e Prefeitura do Rio Grande.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado:** cinco anos.

10.6.5. FOMENTO À ATUALIZAÇÃO DA POLIGONAL DO PORTO ORGANIZADO DO RIO GRANDE

- **Justificativa**: a poligonal do Porto Organizado do Rio Grande encontra-se em processo de atualização, destaca-se a relevância desse instrumento enquanto principal parâmetro para a gestão e planejamento de áreas portuárias, sendo essencial sua correspondência aos usos existentes na área do Porto e seus entornos.
- **Objetivo:** definir a delimitação entre as áreas de uso portuário e urbano e garantir o pleno desenvolvimento das atividades pertinentes ao contexto do Porto e da cidade.
- **Descrição:** mobilização dos entes interessados na atividade portuária e engajamento nas tratativas referentes à atualização da poligonal portuária.
- **Responsável:** SUPRG, MInfra e SPU.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.6.6. FOMENTO À ATUALIZAÇÃO DA POLIGONAL DO PORTO ORGANIZADO DE PELOTAS

- **Justificativa**: a poligonal do Porto Organizado de Pelotas, apesar de atualizada no ano de 2015, apresenta algumas inconsistências em relação à presença do Terminal Logístico de Pelotas e da Chácara Boca do Arroio (Chácara da Brigada) em áreas internas à poligonal, além de algumas edificações de caráter residencial.
- **Objetivo:** definir a delimitação entre as áreas de uso portuário e urbano e garantir o pleno desenvolvimento das atividades pertinentes ao contexto do Porto e da cidade.
- **Descrição:** mobilização dos entes interessados na atividade portuária e engajamento nas tratativas referentes à atualização da poligonal portuária.
- **Responsável:** SUPRG, MInfra e SPU.
- ***Status***: iniciado.
- **Prazo recomendado:** imediato.

10.6.7. RESUMO – PORTO-CIDADE

A Tabela 36 apresenta o resumo das ações sugeridas referentes à relação porto-cidade para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	*Status*	Responsável	Prazo recomendado
1	Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura Municipal de Rio Grande, Prefeitura Municipal de Pelotas, Prefeitura Municipal de São José do Norte e Governo do Estado de Rio Grande do Sul	Ação contínua
2	Fomento e participação no processo de atualização do Plano Diretor do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários e Prefeitura Municipal do Rio Grande	Imediato
3	Acompanhamento, fomento e manutenção de iniciativas socioambientais com as comunidades no entorno do Complexo Portuário	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs e arrendatários	Ação contínua
4	Fomento à execução dos projetos de revitalização propostos para as áreas portuárias e entornos	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura de Pelotas e Prefeitura do Rio Grande.	5 anos
5	Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, MInfra e SPU	Imediato
6	Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado de Pelotas	Porto de Pelotas	Iniciado	SUPRG, MInfra e SPU	Imediato

Tabela 36 – Plano de Ações: porto-cidade
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

10.7. PLANO DE AÇÕES

Considerando as principais conclusões apresentadas ao longo deste Plano, foram reunidas na Tabela 37 as ações identificadas como necessárias para preparar o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas para atender à demanda de movimentação de cargas prevista até o horizonte de 2060.

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
Item	**Descrição da ação**	**Instalação portuária**	***Status***	**Responsável**	**Prazo recomendado**
Melhorias operacionais					
1	Aperfeiçoamento dos registros dos dados referentes às atracações e operações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Curto prazo
2	Adoção de sistema de agendamento integrado no Porto do Rio Grande com implantação de equipamentos para automatização dos *gates* de suas portarias	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG	Curto prazo
3	Fomento à implantação de uma área de apoio logístico portuário (AALP) para atendimento dos veículos com destino ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs adjacentes	Curto prazo
4	Implantação de um pátio de triagem nas proximidades do Porto Novo	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG	Curto prazo
5	Monitoramento da capacidade de processamento das portarias de acesso às instalações portuárias do Complexo	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Ação contínua
6	Manutenção do sistema viário interno às instalações portuárias do Complexo	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário	Ação contínua
7	Monitoramento da relação entre demanda e capacidade de cais no Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Ministério da Infraestrutura	Ação contínua
Investimentos portuários					
8	Adequação do cais entre os cabeços 0 e 8 do Porto Novo	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
9	Revitalização de estruturas de armazenagem de granéis sólidos no Porto Novo	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
10	Resolução do déficit de capacidade de armazenagem previsto para a movimentação de granéis sólidos vegetais no Tergrasa	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Tergrasa	2020
11	Resolução do déficit de capacidade de cais e de armazenagem previsto para a movimentação de granéis líquidos no Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, Terminal Braskem e Transpetro	Imediato
12	Resolução do déficit de capacidade de cais e armazenagem previstos para a movimentação de contêineres	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG e Tecon Rio Grande	2045 (armazenagem) e 2040 (cais)
13	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de fertilizantes e de produtos químicos no TUP Yara	TUP Yara	Não iniciado	TUP Yara	2025
14	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz no Terbian	Terbian	Iniciado	Terbian	2020 (embarque de grão de soja e de farelo de soja, cavaco e arroz) e 2035 (desembarque de soja e de farelo de soja)
15	Resolução do déficit de capacidade de cais previsto para a movimentação de farelo de soja no TUP Bunge	TUP Bunge	Não iniciado	TUP Bunge	2035
16	Avaliação da necessidade de aquisição/restauração/recuperação de equipamentos portuários e revitalização do armazém A3 do Porto de Pelotas para armazenagem de cargas e apoio às operações portuárias	Porto de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
Acessos ao Complexo Portuário					
17	Realização de estudo para avaliar o impacto das correntes geradas pelos molhes da Barra e propor soluções	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
18	Monitoramento do assoreamento e das restrições do acesso aquaviário ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG	Ação contínua
19	Conclusão das obras de dragagem e atualização dos parâmetros operacionais do canal de acesso ao Porto do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, Marinha do Brasil e MInfra	1 ano
20	Monitoramento e estudo de alternativas quanto às limitações do sistema hidroviário interior e execução das dragagens de manutenção	Complexo Portuário	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
21	Conclusão da duplicação da BR-116 entre os municípios de Guaíba e Pelotas	Complexo Portuário	Iniciado	DNIT	2021
22	Conclusão da duplicação da BR-392 entre os municípios de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Em andamento (Lote 1b) e aguardando licitação (Lote 4)	DNIT e Rumo, com acompanhamento da SUPRG	2020
23	Fomento à execução de melhorias na ligação entre os municípios do Rio Grande e de São José do Norte	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, AGERGS, ANTAQ, Prefeitura do Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e DNIT	Imediato
24	Fomento à pavimentação da Estrada do Bolacha	Porto do Rio Grande	Não iniciado	SUPRG, TUPs e Terminais Retroportuários situados no Superporto, COOTRACAM e Prefeitura do Rio Grande	Curto prazo
25	Construção de uma ponte sobre o Canal São Simão na Via Sete	Porto do Rio Grande	Aguardando licenciamento ambiental	Governo do Estado do Rio Grande do Sul	Médio prazo
26	Implantação da Avenida Portuária	Porto do Rio Grande	Em andamento	Prefeitura do Rio Grande	2021

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
27	Fomento à execução do Novo Acesso Sul ao Porto de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	SUPRG, Prefeitura de Pelotas, DNIT e CMPC	1 ano
28	Fomento à execução de melhorias na infraestrutura das vias do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte	Porto do Rio Grande	Não iniciado	Prefeitura de Rio Grande, Prefeitura de São José do Norte e SUPRG	Curto prazo
29	Fomento a ações de manutenção e realização de investimentos no acesso ferroviário ao Complexo	Complexo Portuário	Iniciado	Rumo com acompanhamento da SUPRG	Ação contínua
30	Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferroviárias no município de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	Rumo, DNIT e Prefeitura de Pelotas	Imediato
31	Desobstrução da faixa de domínio da linha Bagé-Rio Grande	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, Prefeitura Municipal do Rio Grande e SUPRG	Ação contínua
32	Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal ferroviário do Porto de Pelotas	Porto de Pelotas	Não iniciado	Rumo, SUPRG e instalações portuárias de Pelotas	A definir
33	Monitoramento da utilização da capacidade do trecho ferroviário Pinhal-Santa Maria, localizado na rota de transportes Cruz Alta-Rio Grande	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, ANTT e SUPRG	Ação contínua
34	Fomento ao aumento da participação dos modais hidroviário e ferroviário na matriz modal do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	Rumo, SUPRG e instalações portuárias do Complexo, Governo do Estado do Rio Grande do Sul e MInfra	Ação contínua

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
Gestão portuária					
35	Implementação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
36	Elaboração de relatórios contábeis por unidade de negócio	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Iniciado	SUPRG	Curto prazo
37	Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
38	Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
39	Arrendamento de áreas potenciais no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG e MInfra	Curto prazo
40	Reestruturação do quadro de pessoal da SUPRG	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
41	Implementação de um plano de treinamentos e capacitações da Autoridade Portuária	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
42	Atualização do organograma da SUPRG e regulamentação dos cargos e funções	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	1 ano
43	Resolução das pendências nos contratos de exploração nos portos do Rio Grande e de Pelotas	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG e MInfra	Curto prazo
44	Melhoria dos sistemas integrados utilizados pela SUPRG	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Não iniciado	SUPRG	Curto prazo
45	Avaliação da classificação do Porto de Cachoeira do Sul e da sua vinculação à SUPRG	Porto do Rio Grande e de Pelotas	Iniciado	SUPRG e MInfra	Curto prazo

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
Meio Ambiente					
46	Implantação do Sistema de Gestão Integrada de meio ambiente e de saúde e segurança do trabalho	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs que não possuem SGI	Curto prazo
47	Manutenção e desenvolvimento do Conselho de Gestão Ambiental Portuária	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, FEPAM, Ibama, Prefeitura Municipal do Rio Grande, Prefeitura Municipal de São José do Norte, terminais arrendados e TUPs	Ação contínua
48	Implantação e continuidade dos planos e programas de monitoramentos ambientais	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados e TUPs	Ação contínua
49	Continuidade do atendimento à legislação de gerenciamento de riscos, atendimento à emergência e à saúde e segurança do trabalhador	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama	Ação contínua
50	Fomento à integração na realização de monitoramentos das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas	Complexo Portuário	Não iniciado	CGAPRG, terminais arrendados, TUPs, FEPAM e Ibama	Ação contínua
51	Manutenção dos monitoramentos de sedimentos e fomento à divulgação de dados de pesquisa quanto ao surgimento de lama na Praia do Cassino	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, Ibama e FURG	Ação contínua

Plano de Ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas					
Porto-cidade					
52	Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura Municipal de Rio Grande, Prefeitura Municipal de Pelotas, Prefeitura Municipal de São José do Norte e Governo do Estado de Rio Grande do Sul.	Ação contínua
53	Fomento e participação no processo de atualização do Plano Diretor do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários e Prefeitura Municipal do Rio Grande	Imediato
54	Acompanhamento, fomento e manutenção de iniciativas socioambientais com as comunidades no entorno do Complexo Portuário	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs e arrendatários	Ação contínua
55	Fomento à execução dos projetos de revitalização propostos para as áreas portuárias e entornos	Complexo Portuário	Iniciado	SUPRG, TUPs, arrendatários, Prefeitura de Pelotas e Prefeitura do Rio Grande.	5 anos
56	Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado do Rio Grande	Porto do Rio Grande	Iniciado	SUPRG, MInfra e SPU	Imediato
57	Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado de Pelotas	Porto de Pelotas	Iniciado	SUPRG, MInfra e SPU	Imediato

Tabela 37 – Plano de Ações para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

REFERÊNCIAS

ADLER, H. A. **Avaliação econômica dos projetos de transporte**: metodologia e exemplos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

ADOMILLI, G. K. **Terra e mar, do viver e do trabalhar na pesca marítima. Tempo, espaço e ambiente junto a pescadores de São José do Norte-RS**. 2007. 344 f. Tese (Doutorado em Antropologia Social) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, maio 2017. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/10406. Acesso em: 23 maio 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Anuário Estatístico 2018**. Brasília, DF, 2018a. Disponível em: http://antaq.gov.br/anuario/. Acesso em: abr. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Porto de Pelotas.** Pelotas, 2002. Disponível em: http://web.antaq.gov.br/Portal/Anuarios/Portuario2002/InformacoesGeraisPortos/Portos/Pelotas.htm. Acesso em: 30 ago. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Resolução nº 5.746, de 24 de outubro de 2017. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 25 out. 2017a. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=25/10/2017&jornal=515&pagina=72&totalArquivos=96. Acesso em: 15 maio 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Resolução nº 7.040 da ANTAQ, de 28 de junho de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 1 jul. 2019. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=01/07/2019&jornal=515&pagina=164&totalArquivos=219. Acesso em: 16 jul. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, DF, 2017b. Disponível em: http://web.antaq.gov.br/SDPV2/. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, DF, 2018b. Disponível em: http://web.antaq.gov.br/SDPV2. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Anuário Estatístico.** Brasília, DF, 2019. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Anuario_Estatistico.html. Acesso em: 29 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Contrato de Concessão da Malha Sul**. Contrato de Concessão que entre si celebram a União, por intermédio do Ministério dos Transportes, e a empresa Ferrovia Sul-Atlântico S.A., para a exploração e desenvolvimento do serviço público de transporte ferroviário de carga na malha sul. Brasília, 27 fev. 1997. Disponível em: http://www.antt.gov.br/backend/galeria/arquivos/all.pdf. Acesso em: 3 dez. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Declaração de Rede 2017**. Brasília, DF, 30 dez. 2016. Disponível em:

http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Declaracao_de_Rede__2017.html. Acesso em: 1º dez. 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Rumo Malha Sul S.A.**: Informações. Brasília, DF, [201-]. Disponível em: http://177.15.133.179/ferrovias/arquivos/America_Latina_Logistica_Malha_Sul_SA.html. Acesso em: 21 mar. 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES (ANTT). **Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário (SAFF).** [Brasília, DF], [2019]. Disponível em: https://appweb1.antt.gov.br/saff/Account/Login. Acesso Restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Portaria nº 354, de 11 de agosto de 2006. Aprova e promulga o Regimento Interno da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 21 ago. 2006. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=64&data=21/08/2006. Acesso em: 22 jan. 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Resolução de Diretoria Colegiada RDC nº 72, de 29 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados em território nacional, e embarcações que por eles transitem. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 30 dez. 2009. Disponível em: http://portal.anvisa.gov.br/documents/10181/2718376/(1)RDC_72_2009_COMP.pdf/3dff4bbd-779f-43ba-821c-f48f380376fd. Acesso em: 18 maio 2018.

AGÊNCIA NACIONAL DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCOMBUSTÍVEIS (ANP). **Anuário Estatístico 2018**. Brasília, DF, 13 mar. 2019. Disponível em: http://www.anp.gov.br/publicacoes/anuario-estatistico/anuario-estatistico-2018. Acesso em: 13 mar. 2019.

ALTUS SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO S.A (ALTUS). **Agroindústria**. São Leopoldo, c2017. Disponível em: http://www.altus.com.br/solucoes/27/agroindustria. Acesso em: 21 fev. 2019.

ANTOCHEVIS, E. F. O século XIX e o Centro Histórico do Rio Grande. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM MEMÓRIA E PATRIMÔNIO, 7., 2013, Pelotas. **Anais** [...]. Pelotas: UFPEL, 2013. p. 1-10. Disponível em: http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/ri/2665/5/O%20s%C3%A9culo%20XIX%20e%20o%20Centro%20Hist%C3%B3rico%20do%20Rio%20Grande.pdf. Acesso em: 9 ago. 2018.

ARRUDA, G. Integração da Hidrovia do Mercosul será em 2019. **Modal Revista de Infraestrutura e Logística**, Porto Alegre, [*s. n.*], 2 jun. 2017. Disponível em: https://revistamodal.com.br/hidrovias/. Acesso em: 6 maio 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS MARÍTIMAS (CLIA ABREMAR BRASIL); FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS (FGV). **Cruzeiros marítimos**: estudo de perfil e impactos econômicos no brasil – temporada 2016-2017. São Paulo: FGV, 2017. Disponível em: http://www.abremar.com.br/down/Cruzeiros_2017_Portugues_WEB_FINAL.pdf. Acesso em: 11 dez. 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE MARKETING RURAL E AGRONEGÓCIO (ABMRA). Brasil vai importar milho para suprir mercado agroindustrial. **ABMRA**, São Paulo, 6 abr. c2018. Disponível em: http://www.abmra.org.br/2016/index.php/brasil-vai-importar-milho-para-suprir-mercado-agroindustrial/. Acesso em: 17 abr. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 14001**: sistemas da gestão ambiental – requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TERMINAIS DE CRUZEIROS MARÍTIMOS (BRASILCRUISE). **Escalas**. Armação dos Búzios, c2008. Disponível em: http://www.brasilcruise.com.br/escalas.asp. Acesso em: 21 mar. 2019.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS FABRICANTES DE VEÍCULOS AUTOMOTORES (ANFAVEA). **O fim dos 30 pontos de IPI**. São Paulo: ANFAVEA, 25 set. 2017. Disponível em: http://www.anfavea.com.br/docs/Artigo_AntonioMegale_Anfavea_IPI_25.9.17.pdf. Acesso em: 9 jul. 2018.

ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE EMPRESAS DE BASE FLORESTAL (APRE FLORESTAS). **Dobra exportação de madeira para produção de celulose**. Curitiba, 7 mar. 2019. Disponível em: http://www.apreflorestas.com.br/noticias/dobra-exportacao-de-madeira-para-producao-de-celulose/. Acesso em: 11 abr. 2019.

AVILA, L. S. dos. Relações Étnico-Raciais e Ações Afirmativas. **Revista do Lhiste**, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 257-273, dez. 2015. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/revistadolhiste/article/viewFile/59765/36911. Acesso em: 23 jan. 2019.

BENTO, D. M.; BEMVENUTI, M. A. Os peixes de água doce da pesca artesanal no sul da Lagoa dos Patos, RS – subsídios ao ensino escolar. **Cadernos de Ecologia Aquática**, Rio Grande, v. 3, n. 2, p. 33-41, 2008. Disponível em: http://www.cadernos.ecologia.furg.br/images/artigos/25_Douglas&Marlise.pdf. Acesso em: 11 set. 2018.

BIANCHINI S.A. **Amostragem e determinação de Material Particulado SO_2, SO_3, e névoas de H_2SO_4 e NO_X.** Rio Grande, 12 jun. 2018a. 17 p. [.pdf]

BIANCHINI S.A. **Estação de tratamento de efluentes líquidos industriais.** Rio Grande, 2018b. 20 p. [.pdf].

BIANCHINI S.A. **Laudo de Cobertura Vegetal.** Rio Grande: Engebio, 2018c. 16 p. [.pdf].

BIANCHINI S.A. **Laudo de Fauna.** Rio Grande: Engebio, 2018d. 16 p. [.pdf].

BIANCHINI S.A. **Laudo de níveis de ruídos para conforto acústico:** ABNT NBR 10.151. Rio Grande: Químea, 2019. 46 p. [.pdf].

BIANCHINI S.A. **Produtos**. Porto Alegre, [201-?]. Disponível em: http://bianchinisa.com.br/produtos/. Acesso em: 28 fev. 2019.

BIANCHINI S.A. **Relatório Técnico Semestral – II Semestre/2018. Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos Sanitário.** Rio Grande, 2018e. 45 p. [.pdf].

BICHOU, K; GRAY, R. A critical review of conventional terminology for classifying seaports. **Transportation Research**. Plymouth: Elsevier. Part A, v. 39, nº 1, p. 75-92, 2005.

BONATO, L. Regulamentada a lei que cria política do carvão e polo carboquímico. **Governo do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 2 jul. 2018. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/sartori-assina-decreto-que-cria-politica-do-carvao-mineral-e-polo-carboquimico-do-rio-grande-do-sul. Acesso em: 8 nov. 2019.

BRAIDO, J. A. **Desencontros legais e morais na pesca artesanal: a educação ambiental política para a transformação socioambiental em Rio Grande/RS e São José do Norte/RS**. 2015. 210 f. Dissertação (Mestrado em Educação Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2015. Disponível em: http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/6578/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20JANAINA.pdf?sequence=1. Acesso em: 23 maio 2019.

BRASIL. Departamento de Polícia Rodoviária Federal. Portaria nº 200, de 7 de dezembro de 2018. Dispõe sobre a restrição do trânsito de Combinações de Veículos de Cargas, Combinações de Transporte de Veículos, Combinações de Transporte de Veículos e Cargas Paletizadas e demais veículos portadores de Autorização Especial de Trânsito (AET) em rodovias federais nos períodos dos feriados do ano de 2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2018a. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=10/12/2018&jornal=515&pagina=119. Acesso em: 11 jan. 2019.

BRASIL. Exército Brasileiro. 1º Batalhão Ferroviário. **Operação Guaíba (Duplicação BR-116)**. Brasília, DF, 2019a. Disponível em: http://www.1bfv.eb.mil.br/index.php/operacao-guaiba-duplicacao-br-116. Acesso em: 8 mar. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul (CPRS). **Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul (NPCP-RS)**. [Brasília, DF], 10 out. 2017a. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/cprs/npcp. Acesso em: 12 fev. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul (CPRS). **Plano de Auxílio Mútuo Marítimo (PAM-M)**: CPRS nº 002-05. Rio Grande, fev. 2005a. 7 p. [.pdf].

BRASIL. Marinha do Brasil. Capitania Fluvial de Porto Alegre. **Normas e Procedimentos da Capitania fluvial de Porto Alegre (NPCF-CFPA).** [Brasília, DF], 2015a. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/cfpa/sites/www.marinha.mil.br.cfpa/files/NPCP_CFPA.pdf. Acesso em: 18 abr. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Cartas Raster**. Niterói, 2018b. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/cartas-raster. Acesso em: 13 fev. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Lista de Faróis**. 36. ed. Niterói: DHN, 2019b. *E-book*. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/chm/sites/www.marinha.mil.br.chm/files/u1974/lf-completa.pdf. Acesso em: 18 mar. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN). Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Roteiros**. Niterói, 2017b. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-publicacoes/roteiros. Acesso em: 26 fev. 2019.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. **Norma da Autoridade Marítima para o Gerenciamento da Água de Lastro de Navios**: NORMAM-20/DPC. [Brasília, DF]: Marinha do Brasil, 2014a. Disponível em: https://www.dpc.mar.mil.br/sites/default/files/normam20.pdf. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Marinha do Brasil. Diretoria de Portos e Costas. **Normas da Autoridade Marítima para o Serviço de Praticagem (NORMAM-12/DPC)**. [Brasília, DF]: Marinha do Brasil, 2011a. Disponível em: https://www.marinha.mil.br/dpc/normas. Acesso em: 13 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Projeções do agronegócio**: Brasil 2017/18 a 2027/28 projeções de longo prazo. Brasília, DF: MAPA, 2018c. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/projecoes-do-agronegocio/banner_site-03-03-1.png/view. Acesso em: 27 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. **Relação Anual de Informações Sociais (RAIS)**. Brasília, DF, [2019]. Disponível em: http://www.rais.gov.br/sitio/index.jsf. Acesso em: 28 fev. 2019.

BRASIL. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). **Brasil e Argentina renovam acordo automotivo por mais quatro anos.** Brasília, DF, 25 jun. 2016a. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/ce-bim/guias-bim/61-noticias/1611-brasil-e-argentina-renovam-acordo-automotivo-por-mais-quatro-anos. Acesso em: 21 ago. 2018.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Rodovias. **DNIT libera trânsito na BR-392/RS entre Santa Maria e São Sepé**. Brasília, DF, 14 out. 2015b. Disponível em: https://www.transportes.gov.br/o-que-e-rss/17-ultimas-noticias/3301-dnit-libera-tr%C3%A2nsito-na-br-392-rs-entre-santa-maria-e-s%C3%A3o-sep%C3%A9.html. Acesso em: 29 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Tráfego Portuário - VTMIS**. Brasília, DF, 2016b. Disponível em: https://www.infraestrutura.gov.br/intelig%C3%AAncia-log%C3%ADstica-portos/94-intelig%C3%AAncia-log%C3%ADstica/5469-tr.html?aacute;fego-portu=ário-vtmis=. Acesso em: 24 abr. 2019.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia (MME). **MME publica resolução com aumento gradual da mistura de biodiesel ao diesel para 15%**. Brasília, DF, 8 nov. 2018d. Disponível em: http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticas/-/asset_publisher/32hLrOzMKwWb/content/mme-publica-resolucao-com-aumento-gradual-da-mistura-de-biodiesel-ao-diesel-para-15-. Acesso em: 11 mar. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade Brasileira**. Brasília, DF, [20--]a. Disponível em: http://areasprioritarias.mma.gov.br/. Acesso em: 3 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Atlas de Sensibilidade Ambiental ao Óleo da Bacia Marítima de Pelotas**. 1. ed. Porto Alegre: Panorama Crítico, 2016c. *E-book* (116 p.). Disponível em: https://saopelotas.furg.br/images/stories/ATLAS/Atlas_Cartas_SAO_BMPelotas-_-baixa-resoluo-_-FINAL.pdf. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM). **Resolução nº 6, de 2 de dezembro de 1998**. Brasília, DF: CIRM, 2 dez. 1998. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80033/Plano%20de%20Acao%20Federal%20PAF-ZC/Res.CIRM%20006-98%20AAP.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Brasília, DF: Conama, 1986. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 3, de 28 de junho de 1990**. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR. Brasília, DF: Conama, 1990. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=100. Acesso em: 19 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Brasília, DF: Conama, 1997a. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=237. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). **Resolução nº 398, de 11 de junho de 2008**. Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, originados em portos organizados, instalações portuárias, terminais, dutos, sondas terrestres, plataformas e suas instalações de apoio, refinarias, estaleiros, marinas, clubes náuticos e instalações similares, e orienta a sua elaboração. Brasília, DF: Conama, 2008a. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_2008_398.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama). Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 2010a. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=805&data=20/12/2010. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Especificações e normas técnicas para elaboração de cartas de sensibilidade ambiental para derramamento de óleo**. Brasília, DF: MMA, [200-]. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/projeto/_arquivos/cartassao2007port.pdf. Acesso em: 5 mar. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC II)**. [Brasília, DF]: MMA, [1997?]. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80033/0.PNGC-II97%20Resolucao05_97.CIRM.pdf. Acesso em: 31 ago. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). Portaria nº 424, de 26 de outubro de 2011. Dispõe sobre procedimentos específicos a serem aplicados pelo IBAMA na regularização ambiental de portos e terminais portuários, bem como os outorgados às companhias docas, previstos no art. 24-A da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28 out. 2011b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=102&data=28/10/2011. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Povos e Comunidades Tradicionais**. Brasília, DF, [200-?]. Disponível em: http://www.mma.gov.br/desenvolvimento-rural/terras-ind%C3%ADgenas,-povos-e-comunidades-tradicionais. Acesso em: 9 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Relatório Parametrizado de Unidade(s) de Conservação**. Brasília, DF: MMA, [20--]b. Disponível em: http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc. Acesso em: 8 nov. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Zoneamento Ecológico Econômico Costeiro**. [Brasília, DF], [201-]. Disponível em: http://www.mma.gov.br/informma/item/10450-indicadores-de-monitoramento-e-avalia%C3%A7%C3%A3o-do-zee. Acesso em: 16 maio 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde. **Portaria Interministerial nº 60, de 24 de março de 2015**. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. Brasília, DF: MMA, 2015c. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_Interministerial_60_de_24_de_marco_de_2015.pdf. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR)**. Portaria Interministerial MMA/SEP/PR nº 425, de 26 de outubro de 2011**. Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária - PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR. Brasília, DF: MMA; SEP/PR, 2011c. Disponível em: http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/legislacao/legislacao-docs/licenciamento/portaria-interministerial-mma-sep-pr-425-de-26-de-outubro-de-2011/view. Acesso em: 4 abr. 2018.

BRASIL. Ministério do Planejamento. Programa de Aceleração do Crescimento (PAC). **BR-392/RS - Duplicação de Pelotas à Rio Grande – RS**. Brasília, DF, 30 jun. 2018e. Disponível em: http://www.pac.gov.br/obra/4520. Acesso em: 31 jan. 2019.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Secretaria do Patrimônio da União (SPU). Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima (PROJETO ORLA). **Plano de Ação na orla estuarina e marítima do município de Rio Grande**. Rio Grande: SPU, jul. 2004a. Disponível em: http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80033/Projeto%20Orla/Plano%20de%20Acao%20Rio%20Grande_parte1.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora 7 – NR** 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional. Brasília, DF: MTE, 1978a. Disponível em: http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/nr-7-atualizada-2018.pdf. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora 9 – NR 9**: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais. Brasília, DF: MTE, 1978b. Disponível em: http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR-09.pdf. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora 15 – NR 15**: Atividades e Operações Insalubres. Brasília, DF: MTE, 1978c. Disponível em: https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-15.pdf. Acesso em: 17 abr. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). **Norma Regulamentadora 29 – NR 29**: Segurança e Saúde no Trabalho Portuário. Brasília, DF: MTE, 1997b. Disponível em: http://trabalho.gov.br/images/Documentos/SST/NR/NR29.pdf. Acesso em: 7 fev. 2019.

BRASIL. Ministério dos Transportes. **Convênio nº 001 – PORTOS/97**. Convênio de Delegação que entre si celebram a União, por intermédio do Ministério dos Transportes e o Estado do Rio Grande do Sul, para a administração e a exploração dos portos de Porto Alegre, Pelotas, Rio Grande e Cachoeira do Sul. Brasília, DF: Ministério dos Transportes, 27 mar. 1997c. 7 p. [.pdf].

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). **Diretrizes Socioambientais do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA)**: Via Sustentável. Brasília, DF: MTPA, 21 dez. 2016d. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/MEIO_AMBIENTE/MTPA_DiretrizesSocioambientais.pdf. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Secretaria Nacional de Portos (SNP). **Plano Conceitual de Dragagem:** Obras de Dragagem por Resultado de Manutenção do Canal de Acesso Aquaviário e dos Berços do Complexo Portuário de Rio Grande/RS. Brasília, DF: MTPA, 2018f. 57 p. [.pdf].

BRASIL. Ministério Público Federal (MPF). **Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais e as Unidades de Conservação de Proteção Integral**: alternativas para o asseguramento de direitos socioambientais. 6ª Câmara de Coordenação e Revisão. Brasília, DF: MPF, 2014b. *E-book* (117 p.). (Série Manual de Atuação). Disponível em: http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/manual-de-atuacao/docs/manual-de-atuacao-territorios-de-povos-e-comunidades-tradicionais-e-as-unidades-de-conservacao-de-protecao-integral. Acesso em: 22 maio 2019.

BRASIL. Presidência da República. Decreto de 3 de junho de 2015. Define a área do Porto Organizado de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jun. 2015d. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=05/06/2015&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=156. Acesso em: 13/09/2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto de 25 de julho de 2005. Dispõe sobre a definição da área do Porto Organizado de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jul. 2005b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/07/2005&jornal=1&pagina=4&totalArquivos=72. Acesso em: 13 set. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 4.320, de 17 de março de 1964**. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, DF: Presidência da República, 17

mar. 1964. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L4320.htm. Acesso em: 4 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 ago. 2002. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=9&data=23/08/2002. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 4.871, de 6 de novembro de 2003. Dispõe sobre a instituição dos Planos de Áreas para o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 nov. 2003. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=88&data=07/11/2003. Acesso em: 11 abr. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 5.051, de 19 de abril de 2004. Promulga a Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT sobre Povos Indígenas e Tribais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 abr. 2004b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=20/04/2004. Acesso em: 9 jul. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 5.300, de 7 de dezembro de 2004. Regulamenta a Lei no 7.661, de 16 de maio de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro - PNGC, dispõe sobre regras de uso e ocupação da zona costeira e estabelece critérios de gestão da orla marítima, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 dez. 2004c. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=08/12/2004. Acesso em: 21 ago. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 6.040, de 7 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 fev. 2007. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=316&data=08/02/2007. Acesso em: 8 maio 2017.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013**. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Brasília, DF: Presidência da República, 27 jun. 2013a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Decreto/D8033.htm. Acesso em: 4 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.437, de 22 de abril de 2015. Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea "h", e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será competência da União. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 abr. 2015e. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=4&data=23/04/2015. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Decreto nº 8.548, de 23 de outubro de 2015. Promulga o Acordo entre a República Federativa do Brasil e a República Oriental do Uruguai sobre Transporte Fluvial e Lacustre na Hidrovia Uruguai-Brasil, firmado em Santana do Livramento, em 30 de julho de 2010. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 out. 2015f. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=26/10/2015&jornal=1&pagina=12&totalArquivos=168. Acesso em: 9 jan. 2020.

BRASIL. Presidência da República. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 9 dez. 2011d. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=09/12/2011. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. DF: Presidência da República, 23 set. 1997d. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9503Compilado.htm. Acesso em: 29 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=41&data=28/04/1999. Acesso em: 17 mar. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 jul. 2000. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=45&data=19/07/2000. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os mis. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 jul. 2001. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=11/07/2001. Acesso em: 10 dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.932, de 3 de agosto de 2004**. Altera o art. 4º da Lei nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, que "dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências". Brasília, DF: Presidência da República, 3 ago. 2004d. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.932.htm#art2. Acesso em: 29 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.297, de 9 de maio de 2006**. Acrescenta e altera dispositivos na Lei no 5.917, de 10 de setembro de 1973, que aprova o Plano Nacional de Viação; revoga o art. 3o da Medida Provisória no 2.217-3, de 4 de setembro de 2001; e dá outras providências. DF: Presidência da República, 9 maio 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11297.htm. Acesso em: 29 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 11.772, de 17 de setembro de 2008**. Acrescenta e altera dispositivos na Lei nº 5.917, de 10 de setembro de 1973, que aprova o Plano Nacional de Viação; reestrutura a VALEC - Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.; encerra o processo de liquidação e extingue a Empresa Brasileira de Planejamento de Transportes - GEIPOT; altera as Leis nºs 9.060, de 14 de junho de 1995, 11.297, de 9 de maio de 2006, e 11.483, de 31 de maio de 2007; revoga a Lei no 6.346, de 6 de julho de 1976, e o inciso I do caput do art. 1º da Lei nº 9.060, de 14 de junho de 1995; e dá outras providências. DF: Presidência da República, 17 set. 2008b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11772.htm#art31. Acesso em: 29 mar. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3 ago. 2010b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=3&data=03/08/2010. Acesso em: 22 maio 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012. Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 jan. 2012a. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=04/01/2012. Acesso em: 9 jul. 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 28 maio 2012b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=1&data=28/05/2012. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Presidência da República. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 jun. 2013b. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1000&pagina=1&data=05/06/2013. Acesso em: 4 abr. 2019.

BRASIL. Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR). **Relatório do Detalhamento da Situação Atual do Porto do Rio Grande e seu Entorno, Proposta de Melhorias na Infraestrutura dos Gates com Base em Modelos de Simulação e Adoção de Tecnologia**. [Brasília, DF]: SEP/PR, abr. 2015g. 162 p. [.pdf].

BRASIL. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Portaria nº 104, de 29 de abril de 2009. Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 5 maio 2009. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=8&data=05/05/2009. Acesso em: 7 maio 2018.

BRASILAGRO. **Perspectivas positivas para o farelo brasileiro**. São Paulo, 26 mar. 2018. Disponível em: http://www.brasilagro.com.br/conteudo/perspectivas-positivas-para-o-farelo-brasileiro.html. Acesso em: 29 de nov. 2018.

BRASKEM. **Relatório anual 2017**. São Paulo, 2018. Disponível em: https://www.braskem.com.br/Portal/Principal/arquivos/relatorio-anual/2017/2018-07-10-RAS2017-Braskem-PDF-interativo-portugues.pdf. Acesso em: 14 mar. 2019.

BRASKEM. **Unidades Braskem**. [São Paulo], c2019. Disponível em: https://www.braskem.com.br/unidades-braskem. Acesso em: 13 mar. 2018.

BUENO, S. B. Rio Grande busca saída à crise dos estaleiros. **Valor Econômico**, Porto Alegre, 12 jun. 2017. Disponível em: https://www.valor.com.br/empresas/5000802/rio-grande-busca-saida-crise-dos-estaleiros. Acesso em: 31 ago. 2018.

BUNGE. **A Bunge**: Fundação Bunge. São Paulo, c2012. Disponível em: http://www.bunge.com.br/Bunge/Fundacao_Bunge.aspx. Acesso em: 13 dez. 2018.

CAIS MAUÁ DO BRASIL S.A. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA)**: Revitalização do Cais Mauá. Porto Alegre: ABG Engenharia e Meio Ambiente, v. 1, jun. 2015. Disponível em: vivacaismaua.com.br/wp-content/uploads/2015/07/EIA_VOLUME1.pdf. Acesso em: 3 jul. 2019.

CASTELÃO, R. M.; MÖLLER JR., O. O. Sobre a circulação tridimensional forçada por ventos na Lagoa dos Patos. **Atlântica**, Rio Grande, v. 25, n. 2, p. 91-106. Disponível em: http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/2866/SOBRE%20A%20CIRCULA%c3%87%c3%83O%20TRIDIMENSIONAL%20FOR%c3%87ADA%20POR%20VENTOS%20NA%20LAGOA%20DOS%20PATOS.pdf?sequence=1. Acesso em: 11 nov. 2019.

CDES DIREITOS HUMANOS. Processo de regularização fundiária no município de Rio Grande/RS. **Informativo do CDES**, Porto Alegre, 3. ed., ano 3, p. 2-3, 20 jul. 2016. Disponível em: http://www.cdes.org.br/wp-content/uploads/2016/07/informativo-julho.pdf. Acesso em: 9 abr. 2019.

CENTRO DE INTEGRAÇÃO DO MERCOSUL (CIM). **Gestão Ambiental Portuária é tema de visita e palestra no Tecon Rio Grande**. Pelotas, 18 jan. 2013. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/mercosul/pt/2013/02/21/gestao-ambiental-portuaria-e-tema-da-visita-e-palestra-no-tecon-rio-grande/. Acesso em: 25 set. 2018.

CIPRIANO, D. M.; MACHADO, C. R. da S. O bairro Getúlio Vargas e a grande faxina dos anos 70: remoção de moradias e conseqüências socioambientais na expansão portuária (Rio Grande-RS). **Revista Eletrônica História, Natureza e Espaço**, Rio de Janeiro, v. 2, n. 2, 3. ed., p. 1-23, 1 ago. 2014. Disponível em: https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/niesbf/article/view/12121. Acesso em: 2 abr. 2019.

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE (CMPC). **Nossa história**. Guaíba, c2018. Disponível em: http://cmpcceluloseriograndense.com.br/historia. Acesso em: 12 abr. 2019.

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE (CMPC). **Projeto de Engenharia Conceitual para a Ligação de Acesso ao Porto de Pelotas na Rodovia BR-392 e ERS-471**. Porto Alegre: CMPC, nov. 2014. 90 p. [.pdf].

COHEN, L.; HEATH, M. Argentina anuncia medidas fiscais de "emergência" e taxa exportações. **Reuters**, Buenos Aires, 3 set. 2018. Disponível em: https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN1LJ250-OBRBS. Acesso em: 11 mar. 2019.

COLUSSI, J. Apetite turco alimenta venda externa de gado vivo do Rio Grande do Sul. **Gaúcha ZH**, Porto Alegre, [*s. n.*], 20 abr. 2018. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2018/04/apetite-turco-alimenta-venda-externa-de-gado-vivo-do-rio-grande-do-sul-cjg82zobg01tc01qlre1luk1c.html. Acesso em: 2 abr. 2019.

COLUSSI, J. Há 20 anos sem milho suficiente para abastecer indústrias, RS paga alto custo. **Gaúcha ZH**, Porto Alegre, [*s. n.*], 1 fev. 2019. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/campo-e-lavoura/noticia/2019/02/ha-20-anos-sem-milho-suficiente-para-abastecer-industrias-rs-paga-alto-custo-cjrmcbpy3000f01oyezxt1lnc.html. Acesso em: 12 abr. 2019.

COMEX STAT. **Página inicial**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home. Acesso em: 21 de jan. 2019.

COMPANHIA DE GÁS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (SULGÁS). **Estudo de Impacto Ambiental [da] Rede de Distribuição de Gás Natural do Rio Grande (RDGN) – Rio Grande.** V. 1. Porto Alegre: Polar, 2016. Disponível em: http://www.sulgas.rs.gov.br/sulgas/images/pdf/eia/EIA_-_Rio_Grande_Vol01_rev02.pdf. Acesso em: 28 set. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **A cultura do trigo**. Brasília, DF: Conab, 2017a. Disponível em: https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17_04_25_11_40_00_a_cultura_do_trigo_versao_digital_final.pdf. Acesso em: 7 ago. 2018.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Boletim da Safra de Grãos**: 12º Levantamento – Safra 2015⁄2016. Brasília, DF, 21 set. 2017b. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos?start=30. Acesso em: 22 fev. 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Calendário de Plantio e Colheita de Grãos no Brasil 2017**. Brasília, DF, c2015. Disponível em: https://www.conab.gov.br/outras-

publicacoes/item/download/21099_79625cc8ceb43fb85f49cea4961b0ea6. Acesso em: 17 abr. 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **Série histórica das safras**. Brasília, DF, [201-]. Disponível em: https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras. Acesso em: 3 jul. 2018.

COMUNELLO, P. CMPC planeja uma nova unidade do Rio Grande do Sul. **Jornal do Comércio**, Porto Alegre, [*s. n.*], 19 dez. 2017. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2017/12/economia/602480-cmpc-planeja-uma-nova-unidade-no-rio-grande-do-sul.html. Acesso em: 16 jan. 2019.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Pesquisa CNT de Rodovias 2018:** relatório gerencial. Brasília, DF: CNT, SEST/SENAT, 2018. Disponível em: http://cms.pesquisarodovias.cnt.org.br//Relatorio%20Geral/Pesquisa%20CNT%20de%20Rodovias%202018%20-%20web%20-%20baixa.pdf. Acesso em: 7 mar. 2019.

CONSELHO DE GESTÃO AMBIENTAL DO PORTO DO RIO GRANDE (CGAPRG). **Realização da Blitz Ambiental no Porto do Rio Grande**. Rio Grande, 1 dez. 2014. Disponível em: https://cgaprg.wordpress.com/2014/12/01/realizacao-da-blitz-ambiental-no-porto-do-rio-grande/. Acesso em: 20 set. 2018.

COPETTI, T. Abertura da colheita de arroz sem muito a comemorar. **Jornal do Comércio**, Porto Alegre, 23 fev. 2018. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/2018/02/economia/613018-abertura-da-colheita-do-arroz-sem-muito-a-comemorar.html. Acesso em: 16 abr. 2019.

COSAN. **Número de acidentes operacionais reduz 45% em ferrovias do Sul**. São Paulo, jun. c2019. Disponível em: http://cosan.com/pt-br/imprensa/releases/nmero-de-acidentes-operacionais-reduz-45-em-ferrovias-do-sul. Acesso em: 14 abr. 2019.

COSTA, C. S. N. **A Empresarização do Espaço em Cidades Locais**: um estudo no município de São José do Norte. 2017. 235 f. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/178305. Acesso em: 11 abr. 2019.

CUNHA, G. T. da. **Navegação hidroviária interior no RS**: Vantagem econômica comparada aos outros modais e implantação do calado sazonal. 2014. Dissertação (Mestrado) – Curso de Engenharia de Produção, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/97237/000920154.pdf;jsessionid=EA3239635FF91B1F96A2DD666B1E0328?sequence=1. Acesso em: 8 mar. 2019.

DATAMAR. **Liner services**. São Paulo, abr. 2019. Disponível em: https://www.datamar.com.br/. Acesso restrito.

DELAMARE T. O.; SATO S. E.; SIMON A. L. H. Análise da Cobertura e uso da terra da colônia de pescadores Z3 – Pelotas (RS): elementos para o zoneamento geoambiental. *In*: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA, 17.; CONGRESSO NACIONAL DE GEOGRAFIA FÍSICA, 1., 2017, Campinas, SP. **Anais** [...]. Campinas: Unicamp, 2017. p. 1-12. Disponível em: https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1982. Acesso em: 23 maio 2019.

DEPARTAMENTO AUTÔNOMO DE ESTRADAS DE RODAGEM (DAER). **Mapa Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: DAER, 2018. 1 mapa. Escala 1:1.000.000. Disponível em: https://www.daer.rs.gov.br/upload/arquivos/201811/09151315-mapa-rs-frente-2018-rgb.pdf. Acesso em: 12 fev. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM (DNER). Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacidade Tecnológica. **Manual de projeto geométrico de rodovias rurais**. Rio de Janeiro: DNIT, 1999. *E-book*. Disponível em: http://ipr.dnit.gov.br/normas-e-manuais/manuais/documentos/706_manual_de_projeto_geometrico.pdf. Acesso em: 21 mar. 2018.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Diretor-geral do DNIT percorre obras de duplicação da BR-116/RS**. [Brasília, DF], 8 abr. 2019a. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/noticias/diretor-geral-do-dnit-percorre-obras-de-duplicacao-da-br-116-rs. Acesso em: 19 nov. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Diretoria de Planejamento e Pesquisa. Coordenação Geral de Estudos e Pesquisa. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. **Manual de estudos de tráfego**. Rio de Janeiro: DNIT, 2006. *E-book*. Disponível em: http://www1.dnit.gov.BR/arquivos_inteRNet/ipr/ipr_new/manuais/manual_estudos_trafego.pdf. Acesso em: 31 maio 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA E TRANSPORTES (DNIT). **Estudos para travessia a seco Rio Grande – São José do Norte**. Maio 2014. 12 slides.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Governo Federal libera 47 quilômetros duplicados da BR-116/RS**. [Brasília, DF], 7 out. 2019b. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/noticias/governo-federal-libera-47-quilometros-duplicados-da-br-116-rs-1. Acesso em: 20 nov. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Governo Federal libera verba para duplicação do Contorno de Pelotas/RS**. [Brasília, DF], 26 fev. 2018a. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/noticias/governo-federal-libera-verba-para-duplicacao-do-contorno-de-pelotas-rs. Acesso em: 31 jan. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Hidrovia do Mercosul**. Brasília, DF, 2018b. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/modais-2/aquaviario/hidrovia-do-mercosul. Acesso em 6 maio 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Serviços Técnicos de Engenharia S.A. (STE). BR-116/RS Gestão Ambiental. **Empreendimento**. [Canoas], [201-]. Disponível em: http://www.br116rs.com.br/empreendimento. Acesso em: 31 jan. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Serviços Técnicos de Engenharia S.A. (STE). BR-116/392 Gestão Ambiental. **Empreendimento**. Pelotas, c2011. Disponível em: http://www.br116-392.com.br/secao_1/geral.php. Acesso em: 31 jan. 2019.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Sistema Integrado de Operações Rodoviárias (SIOR). **Volume Médio Diário mensal (VMDm), Volume Horário (VH)**. [Brasília, DF], 2015-2017. Disponível em: http://servicos.dnit.gov.br/sior/Account/Login/?ReturnUrl=%2Fsior%2F. Acesso restrito.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). **Sistema Nacional de Viação (SNV)**: SNV 2015. Brasília, DF: DNIT, 2015. [.xls]. Disponível em: http://www.dnit.gov.br/sistema-nacional-de-viacao/sistema-nacional-de-viacao. Acesso em: 15 abr. 2016.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES (DNIT). Administração Hidrovias do Sul (AHSUL); COMPANHIA DOCAS DO MARANHÃO (CODOMAR). **Hidrovia Brasil-Uruguai**. Porto Alegre: Consórcio Ecoplan-Petcon, 18 jul. 2014. V. 1. 9. Relatório Final – fase definitiva, Relatório do Estudo - EVTEA. 247 p. [.pdf].

DOMINGUES, C. **Verão numa boa**. 26 fev. 2012. 1 fotografia. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/praia-do-cassino-e-o-balneario-maritimo-mais-antigo-do-pais. Acesso em: 8 abr. 2019.

DUARTE, J. Complexo Turístico Molhes da Barra é apresentado em Seminário de Turismo. **Grupo Oceano**, Rio Grande, 1 dez. 2017. Disponível em: http://grupooceano.com.br/site/index.php?n_sistema=8024&id_noticia=NTk0OA==&id_area=MA==. Acesso em: 08 abr. 2019.

ECOSUL. Institucional. A Ecosul. **Polo Rodoviário Pelotas**. [São Paulo], c2019. Disponível em: http://www.ecosul.com.br/institucional/a-ecosul. Acesso em 31 out. 2018.

EM PAUTA. **Conheça a importância e a beleza dos molhes da Barra de Rio Grande**. [*s. l.*], 13 jul. 2016. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/empauta/2016/07/conheca-a-importancia-e-a-beleza-dos-molhes-da-barra-de-rio-grande/. Acesso em: 8 abr. 2019.

ESTALEIROS DO BRASIL LTDA. (EBR). **Relatório de Impacto Ambiental – RIMA**. São José do Norte: Polar, 2011. 71 p. Disponível em: http://www.ebrbrasil.com/download. Acesso em: 28 set. 2018.

FARINA, J. Novo trecho da duplicação do Contorno de Pelotas é liberado. **Gauchazh**, Porto Alegre, 10 jul. 2018. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2018/07/novo-trecho-da-duplicacao-do-contorno-de-pelotas-e-liberado-cjjfpv5ij0psi01qoey7at9mm.html. Acesso em: 31 jan. 2019.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (FARSUL). **Exportação de arroz bate recorde em outubro e atinge maior marca do ano**. Porto Alegre, 14 nov. 2018. Disponível em: http://www.farsul.org.br/pg_informes.php?id_noticia=3305. Acesso em: 10 abr. 2019.

FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL (FARSUL). **Relatório econômico 2017 e perspectivas 2018**. Porto Alegre: FARSUL, 2017. Disponível em: http://www.farsul.org.br/slides/doc/relatorio17.pdf. Acesso em: 22 fev. 2019.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (FIESP). **Outlook FIESP**: Projeções para o agronegócio brasileiro 2028. São Paulo: FIESP, 2018. Disponível em: http://hotsite.fiesp.com.br/outlookbrasil/2028/files/assets/basic-html/page-1.html. Acesso em: 11 mar. 2019.

FEDERAÇÃO DE ENTIDADES EMPRESARIAIS DO RIO GRANDE DO SUL (FEDERASUL). **Rotação de soja e arroz eleva produtividade**. Porto Alegre, 22 ago. 2016. Disponível em: https://www.federasul.com.br/rotacao-de-soja-e-arroz-eleva-produtividade/. Acesso em: 13 nov. 2019

FERREIRA, G. R. M. **Cem anos do Porto do Rio Grande?** Memória e esquecimento de um Porto Velho e de uma "Barra Diabólica". 2016. 179 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ppgmp/files/2016/11/Gladis-Rejane-Moran-Ferreira.pdf. Acesso em: 9 ago. 2018.

FIGUEIRA, M. **Colônia de pescadores Z3, Pelotas – RS: da crise na pesca à expansão do turismo com base no patrimônio cultural**. 2009. 157 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Programa de Pós-Graduação em Memória Social e Patrimônio Cultural, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009. Disponível em: http://repositorio.ufpel.edu.br:8080/bitstream/prefix/2898/1/Michel%20Constantino%20Figueira_Dissertacao.pdf. Acesso em: 12 set. 2018.

FINKLER, J. Moradores finalmente ocupam BGV 1 e BGV 2. **Grupo Oceano**, Rio Grande, 29 maio 2017. Disponível em: https://www.grupooceano.com.br/site/index.php?n_sistema=8024&id_noticia=NDIxNw==. Acesso em: 9 abr. 2019.

FONTES, S. CMPC retoma produção de celulose na linha 2 da fábrica de Guaíba. **Valor econômico**, São Paulo, [*s. n.*], 7 nov. 2017. Disponível em: https://www.valor.com.br/empresas/5185021/cmpc-retoma-producao-de-celulose-na-linha-2-da-fabrica-de-guaiba. Acesso em: 18 mar. 2019.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES (FCP). **Certificação Quilombola**. Brasília, DF, [2019]. Disponível em: http://www.palmares.gov.br/?page_id=37551. Acesso em: 21 maio 2018.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA SIEGFRIED EMANUEL HEUSER (FEE). **Idese.** Rio Grande do Sul, [201-]. Disponível em: https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/. Acesso em: 28 mar. 2019.

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS DO MAR (FEMAR). **Catálogo de Estações Maregráficas Brasileiras**. Rio de Janeiro, [20--]. Disponível em: https://www.fundacaofemar.org.br/biblioteca/emb/tabelas/. Acesso em: 19 jan. 2018.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Declaração Online de Prorrogação de Licença de Operação nº 624/2017-DL**. Porto Alegre, 2018a. 1 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Declaração Online de Prorrogação de Licença de Operação nº 890/2019-DL**. Porto Alegre, 2019. 1 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 00031/2017-DL**. Porto Alegre, 2017a. 7 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 00401/2017-DL**. Porto Alegre, 2017b. 7 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 1013/2013-DL**. Porto Alegre, 2013a. 3 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 02734/2017-DL**. Porto Alegre, 2017c. 7 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 3241/2016-DL**. Porto Alegre, 2016. 8 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 04713/2013-DL**. Porto Alegre, 2013b. 9 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 05615/2018-DL**. Porto Alegre, 2018b. 5 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 06189/2018.** Rio Grande: FEPAM, 2018c. 7 p. [.pdf]

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 06552/2018.** Porto Alegre, 2018d. 8p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 06908/2018-DL**. Porto Alegre, 2018e. 6 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 07017/2017-DL**. Porto Alegre, 2017d. 7 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 07807/2017-DL**. Porto Alegre, 2017e. 6 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 07965/2018-DL**. Porto Alegre, 2018f. 7 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (FEPAM). **Licença de Operação nº 8162/2015-DL**. Porto Alegre, 2015. 9 p. [.pdf].

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUIZ ROESSLER – RS (FEPAM). **Programas e Projetos**. Porto Alegre, c2019. Disponível em http://www.fepam.rs.gov.br/programas/gerco.asp. Acesso em: 13 set. 2018.

G1 RIO GRANDE DO SUL. **Enquanto projeto é discutido, comunidade toma iniciativa de revitalizar Molhes da Barra no Cassino**. [*s. l.*], 24 fev. 2018. Disponível em: https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/enquanto-projeto-e-discutido-comunidade-toma-iniciativa-de-revitalizar-molhes-da-barra-no-cassino.ghtml. Acesso em: 8 abr. 2019.

G1 RIO GRANDE DO SUL. **Obras do Porto de Rio Grande podem prosseguir desde que tenham monitoramento ambiental, diz TRF-4**. [*s. l.*], 28 jun. 2019. Disponível em: https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2019/06/28/obras-do-porto-de-rio-grande-podem-prosseguir-desde-que-tenha-monitoramento-ambiental-diz-trf-4.ghtml. Acesso em: 21 nov. 2019.

GARCEZ, D. S.; BOTERO, J. I. S. Comunidades de pescadores artesanais no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Atlântica (Rio Grande)**, v. 27, n. 1, p. 17-29, 2005. Disponível em: http://www.tabuleirodigital.com.br/twiki/pub/MarSol/ItemAcervo15/Comunidades_de_Pescadores_RS.pdf. Acesso em: 13 set. 2018.

GAÚCHAZH. **Movimentação no Porto de Pelotas cresce 30% nos primeiros quatro meses do ano.** Porto Alegre, 14 maio 2018a. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2018/05/movimentacao-no-porto-de-

pelotas-cresce-30-nos-primeiros-quatro-meses-do-ano-cjh6d24ke07zw01qonumnub71.html. Acesso em: 22 ago. 2018.

GAÚCHAZH. **Projeto prevê a revitalização do porto velho de Rio Grande, no sul do Estado**. Porto Alegre, 14 out. 2013. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2013/10/projeto-preve-a-revitalizacao-do-porto-velho-de-rio-grande-no-sul-do-estado-4299874.html. Acesso em: 2 abr. 2019.

GAÚCHAZH. **Rio Grande faz planos para superar perdas do polo naval**. Porto Alegre, 9 mar. 2018b. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/economia/noticia/2018/03/rio-grande-faz-planos-para-superar-perdas-do-polo-naval-cjekk7b0501ut01p4o3nfgrvf.html. Acesso em: 31 ago. 2018.

GOMES, L. E. Abandono do polo naval de Rio Grande é definido como crime de "lesa pátria". **Brasil de Fato**, [*S. l.*], 29 ago. 2017. Disponível em: https://www.brasildefato.com.br/2017/08/29/abandono-do-polo-naval-de-rio-grande-e-definido-como-crime-de-lesa-patria/. Acesso em: 9 abr. 2019.

GONÇALVES, M. Centro Histórico recebe rampas de acessibilidade. **Prefeitura do Rio Grande**, Rio Grande, 30 set. 2015. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/centro-historico-recebe-rampas-de-acessibilidade/. Acesso em: 21 mar. 2019.

GOOGLE EARTH. 2011-2016. Disponível em: https://www.google.com/earth/. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2011-2017. Disponível em: https://www.google.com/earth. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2015. Disponível em: https://www.google.com/earth. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2016. Disponível em: https://www.google.com/earth. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2018. Disponível em: https://www.google.com/earth/. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2019. Disponível em: https://www.google.com/earth/. Vários acessos.

GOOGLE MAPS. 2017. Disponível em: https://www.google.com/maps/. Vários acessos.

GOULART, T. E. Identidade negra e quilombola no Rio Grande do Sul: estudo de caso sobre a primeira comunidade quilombola de Rio Grande. *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA, 27., 2013, Natal. **Anais** [...]. Natal: ANPUH Brasil, 2013. p. 1-9. Disponível em: http://www.snh2013.anpuh.org/resources/anais/27/1371351435_ARQUIVO_Identidadenegraequilombolanorio GrandedoSul-ARTIGOANPUHNACIONAL.pdf. Acesso em: 17 set. 2018.

GROENVELD, R. **Service systems in ports and inland waterways**. Delft: VSSD, 2001.

GRUPO THOLL. **Sobre o Tholl**. Pelotas, [201-]. Disponível em: http://www.grupotholl.com/sobre. Acesso em: 12 dez. 2018.

GRUPO WILSON SONS. **NEW,S**. Rio de Janeiro: Grupo Wilson Sons, ed. 63, jun. 2016. Versão *on-line*. Disponível em: https://www.wilsonsons.com.br/arquivos/revistanews/_5905_REVISTA%20NEWS%2063.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

GRUPO WILSON SONS. **NEW,S**. Rio de Janeiro: Grupo Wilson Sons, ed. 66, abr. 2017a. Versão *on-line*. Disponível em: https://www.wilsonsons.com.br/arquivos/revistanews/_8130_00_REVISTA%20NEWS%2066_bilingue_FINAL-baixa.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

GRUPO WILSON SONS. **NEW,S**. Rio de Janeiro: Grupo Wilson Sons, ed. 68, dez. 2017b. Versão *on-line*. Disponível em: https://www.wilsonsons.com.br/arquivos/revistanews/_4748_news68.pdf. Acesso em: 25 set. 2018.

GU, H; PATTON, D. China quase duplica importações de soja do Brasil em outubro por disputa com EUA. **Reuters**, Pequim, [*s. n.*], 26 nov. 2018. Disponível em: https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN1NV27Z-OBRBS. Acesso em: 22 fev. 2019.

GUZENSKI, F. M. **Plano Urbanístico de São José do Norte / RS**. Porto Alegre, 12 jul. 2014. Behance: GUZENSKI. Disponível em: https://www.behance.net/gallery/18313757/PLANO-URBANISTICO-DE-SAO-JOSE-DO-NORTE-RS. Acesso em: 8 nov. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo 2010**: aglomerados subnormais. [*S. l.*], 2010. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/agsn/. Acesso em: 3 set. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades**. [Rio de Janeiro], c2017. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **CONCLA – Busca Online**: seção C. [Rio de Janeiro], c2019a. Disponível em: https://cnae.ibge.gov.br/?view=secao&tipo=cnae&versaosubclasse=10&versaoclasse=7&secao=C. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **CONCLA – Busca Online**: seção H. [Rio de Janeiro], c2019b. Disponível em: http://cnae.ibge.gov.br/busca-online-cnae.html?secao=H&tipo=cnae&view=secao. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Produto Interno Bruto dos Municípios**. [Rio de Janeiro], 2016. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/economicas/contas-nacionais/9088-produto-interno-bruto-dos-municipios.html?edicao=23414&t=resultados. Acesso em: 22 ago. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Produção Agrícola Municipal**. Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas. Acesso em: 18 nov. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA). **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Tabela 5938 - Produto interno bruto a preços correntes, impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos a preços correntes e valor adicionado bruto a preços correntes total e por atividade econômica, e respectivas participações - Referência 2010. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/tabela/5938. Acesso em: 18 mar. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Licença de Operação nº 03/1997 - 3º Renovação.** Brasília, DF, 29 jun. 2018.

Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 7 fev. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). **Portaria nº 80-N, de 22 de setembro de 1999**. Brasília, DF: MMA, 23 set. 1999. Disponível em: http://sistemas.icmbio.gov.br/site_media/portarias/2010/09/08/RS_RPPN_Pontal_da_Barra.pdf. Acesso em: 4 dez. 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA); CENTRO DE PESQUISA E GESTÃO DOS RECURSOS PESQUEIROS LAGUNARES E ESTUARINOS (CEPERG). **Desembarque de pescados no Rio Grande do Sul 2007**. Rio Grande: IBAMA/CEPERG, ago. 2008. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/biblioteca/download/estatistica/rs/est_2007.pdf. Acesso em: 14 set. 2018.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO DO ESTADO (IPHAN). **Bens tombados**. Porto Alegre, [2018]. Disponível em: http://www.iphae.rs.gov.br/Main.php?do=BensTombadosAc&Clr=1. Acesso em: 8 out. 2018.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). **Lista de Processos de Tombamento**. Brasília, DF, 16 out. 2018. Disponível em: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Lista%20de%20Processos%20de%20Tombamento.pdf. Acesso em: 7 dez. 2018.

INTERCEMENT BRASIL S.A. **Relatório Técnico de Monitoramento de Ruído Ambiental**: Avaliação dos Níveis de Ruído Ambiental em Áreas de Influência das Atividades Operacionais da Intercement Brasil S.A. Pelotas, 2018. 20 p. [.pdf].

INVESTRS. **Distritos e áreas industriais**. Porto Alegre, [201-]. Disponível em: https://investrs.com.br/distritos-e-areas-industriais. Acesso em: 7 maio 2019.

JANSEN, G. A Formação Do Território Do Loteamento Ceval – Pelotas/Rs. *In*: CONGRESO IBEROAMERICANO DE ESTUDIOS TERRITORIALES Y AMBIENTALES, 6., 2014, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: USP, 2014. p. 964-978. Disponível em: http://docplayer.com.br/22070382-A-formacao-do-territorio-do-loteamento-ceval-pelotas-rs.html. Acesso em: 24 set. 2018.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Yara conclui 70% da expansão da unidade industrial em Rio Grande**. Porto Alegre, 23 out. 2019. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/especiais/anuario_de_investimentos_2019/2019/10/708901-yara-conclui-70-da-expansao-da-unidade-industrial-em-rio-grande.html. Acesso em: 29 nov. 2019.

JORNAL DO COMÉRCIO. **Yara Fertilizantes investe R$ 1,5 bilhão em novo complexo em Rio Grande**. Porto Alegre, 30 nov. 2018. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/especiais/anuario_de_investimentos/2018/11/658213-yara-fertilizantes-investe-r-1-5-bilhao-em-novo-complexo-em-rio-grande.html. Acesso em: 21 fev. 2019.

KAPPENBERG, K. Ferrovia de Pelotas pauta reunião do Plano de Mobilidade Urbana. **Prefeitura Municipal de Pelotas**. Pelotas, 20 mar. 2019. Disponível em:

http://www.pelotas.com.br/noticia/ferrovia-de-pelotas-pauta-reuniao-do-plano-de-mobilidade-urbana. Acesso em: 12 abr. 2019.

KERKHOFF, H. V. **Mobiliário para Habitação de Interesse Social**: conflitos, percepção e satisfação dos usuários – O caso PAC-Anglo, Pelotas, RS. 2017. 237 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2017. Disponível em: http://prograu.ufpel.edu.br/uploads/biblioteca/dissertacao_helen_2017.pdf. Acesso em: 6 fev. 2019.

KITZMANN, D. I. S.; ASMUS, M. L.; KOEHLER, P. H. W. Gestão Ambiental Portuária: Desafios, Possibilidades e Inovações em um Contexto de Globalização. **Espaço Aberto**, Porto Alegre: PPG-UFRJ. v. 5, n. 2, p. 147-164, jan. 2014. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/EspacoAberto/article/view/3308/2577. Acesso em: 7 fev. 2019.

KNUTH, F. G. **Os Conflitos de Uso da Zona Portuária de Pelotas e uma Proposta de Estrutura de Negociação na Perspectiva do Gerenciamento Costeiro Integrado.** 2013. 137 f. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro) – Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2013. Disponível em: http://www.gerenciamentocosteiro.furg.br/images/dissertacoes/016-Franco-Goulart-Knuth.pdf. Acesso em: 14 set. 2018.

KOEHLER, P. H. W. **Sistematização dos dados de monitoramento como ferramenta de suporte ao gerenciamento ambiental do porto de Rio Grande - RS.** 2008. 129 f. Dissertação (Mestrado em Oceanografia Física, Química e Geológica) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2008.

LANDIM, R. Brasil e México renovam acordo que rege comércio automotivo até 2019. **Folha de São Paulo**, São Paulo, [*s. n.*], 9 mar. 2015. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/mercado/2015/03/1600051-brasil-e-mexico-renovam-acordo-que-rege-comercio-automotivo-ate-2019.shtml. Acesso em: 12 abr. 2018.

LOURENÇO, A. V.; ASMUS, M. L. Gestão Ambiental Portuária: fragilidades, desafios e potencialidades no porto do Rio Grande, RS, Brasil. **Revista de Gestão Costeira Integrada**, Rio Grande, v. 15, n. 2, p. 223-235, 2015. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/pdf/rgci/v15n2/v15n2a07.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

MADEIRA, K. M. *et al*. **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande**. Relatório Técnico Anual. Rio Grande: Superintendência do Porto do Rio Grande, 2019, 168 p.

MAGALHÃES, T. Plano de Mobilidade de Pelotas começa a ser construído. **Prefeitura de Pelotas**, Pelotas, 5 abr. 2018. Disponível em: http://www.pelotas.com.br/noticia/plano-de-mobilidade-de-pelotas-comeca-a-ser-construido. Acesso em: 28 set. 2018.

MANSUR, G. **Andamento dos trabalhos nos lotes de duplicação é detalhado ao presidente Bolsonaro**. Porto Alegre, 12 ago. 2019. 1 fotografia. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/ranolfo-participa-de-inauguracao-de-47-quilometros-da-duplicacao-da-br-116. Acesso em: 21 nov. 2019.

MARTINS, C. **O desenvolvimento da cidade de Rio Grande ao longo de sua história**. 2014. Dissertação (Mestrado em Economia) – Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2014. Disponível em:

http://www.repositorio.jesuita.org.br/bitstream/handle/UNISINOS/3951/Cristiane%20Alves%20B.Martins.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 ago. 2018.

MEIRELLES, A. Donos de áreas regularizadas devem solicitar escrituras. **Prefeitura de Pelotas**, Pelotas, 10 abr. 2018. Disponível em: http://www.pelotas.com.br/noticia/donos-de-areas-regularizadas-devem-solicitar-escrituras. Acesso em: 24 set. 2018.

MENGUE, A. Processo de Regularização Fundiária se inicia no Loteamento Ceval. **Pelotas 13 horas**, Pelotas, 17 jun. 2015. Disponível em: http://www.pelotas13horas.com.br/noticia/processo-de-regularizacao-fundiaria-se-inicia-no-loteamento-ceval-485cf4fd-eb72-48fe-a24a-cfd21f6dc543. Acesso em: 24 set. 2018.

MORAES, J. C. S. de; SANTOS, K. dos; PAULY, L. U. **Boas Práticas**: Garantindo o Direito à Convivência Familiar e Comunitária de Crianças e Adolescentes no RS. São Leopoldo: Amencar, set. 2012. *E-book* (204 p.). Disponível em: https://craspsicologia.files.wordpress.com/2013/04/boas_praticas.pdf. Acesso em: 27 maio 2019.

NEU, M. **Os portos do sul do Brasil: da formação ao século XXI**. 2009. 228 f. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/8/8136/tde-09122009-101131/publico/MARCIA_FERNANDES_ROSA_NEU.pdf. Acesso em: 23 maio 2019.

NÚCLEO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO (NUDESE). **Rio Grande**. Rio Grande, c2019. Disponível em: http://www.nudese.furg.br/projetos/rede/area-de-abrangencia/rio-grande. Acesso em: 14 set. 2018.

NUNES, O. M.; KARNOPP, E. Os aspectos históricos do desenvolvimento econômico da metade sul do estado do rio grande de sul. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE DESENVOLVIMENTO REGIONAL, 6., 2013, Santa Cruz do Sul. **Anais [...]**. Santa Cruz do Sul: UNISC, 2013. p. 1-23. Disponível em: https://www.unisc.br/site/sidr/2013/Textos/320.pdf. Acesso em: 12 mar. 2019.

OLIVEIRA, A. L. C. **O portal meridional do Brasil: Rio Grande, São José do Norte e Pelotas no período colonial (1737 a 1822)**. 2012. 350 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) –Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012. Disponível em: www.ufrgs.br/propur/teses_dissertacoes/Ana_Lúcia_Costa_de_Oliveira.pdf. Acesso em: 9 ago. 2018.

OLIVEIRA, C. A. O. de; LIMA, K. B. de O. **Panorama Recente da Oferta e Demanda de Milho no RS.** 2016. *In:* XXI CONGRESSO NACIONAL DO MILHO E SORGO, 2016, Bento Gonçalves. **Anais** [...]. Disponível em: http://www.abms.org.br/cnms2016_trabalhos/docs/1280.pdf. Acesso em: 22 maio 2019.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). **As boas práticas da inspeção do trabalho no Brasil**: o setor marítimo. Brasília, DF, 2010. *E-book* (76 p.). Disponível em: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-brasilia/documents/publication/wcms_233540.pdf. Acesso em: 22 ago. 2018.

PAM-RG (Rio Grande). **Plano de Auxílio Mútuo da Cidade do Rio Grande.** Rio Grande, 30 set. 2010. 31 p. [.pdf].

PAWLOWICZ, R.; BEARDSLEY, B.; LENTZ, S. Classical tidal harmonic analysis including error estimates in MATLAB using T_TIDE. **Computers&Geosciences**, v. 28, n. 8, p. 929-937, 2002.

PELOTAS 13 HORAS. **Consumidor pode adquirir pescado na Feira do Pescador**. Pelotas, 12 jul. 2018. Disponível em: http://www.pelotas13horas.com.br/noticia/consumidor-pode-adquirir-pescado-na-feira-do-pescador-9204d815-9a94-403a-a761-cf2b19e88020. Acesso em: 11 set. 2018.

PELOTAS PARQUE TECNOLÓGICO. **Editais**. Pelotas, c2016. Disponível em: http://pelotasparquetecnologico.com.br/#editais. Acesso em: 8 abr. 2019.

PELOTAS. Cidade. História. **Pelotas pelo tempo**. Pelotas, c2018. Disponível em: www.pelotas.com.br/cidade/historia. Acesso em: 22 ago. 2018.

PELOTAS. **Economia – Setor Primário**. Pelotas, [201-?]. Disponível em: http://server.pelotas.com.br/bancodedados/conteudo/economia_agricultura.htm. Acesso em: 16 abr. 2019.

PELOTAS. Lei nº 5.502, de 11 de setembro de 2008. Institui o plano diretor municipal e estabelece as diretrizes e proposições de ordenamento e desenvolvimento territorial no município de Pelotas, e dá outras providências. **Leis Municipais**, Pelotas, 2008. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-pelotas-rs. Acesso em: 28 set. 2018.

PELOTAS. Lei nº 6.636, de 03 de outubro de 2018. Altera a Lei Municipal nº 5.502 de 11 de setembro de 2008, que dispõe sobre o Plano Diretor de Pelotas, e dá outras providências. Pelotas: **LeisMunicipais**, 2018a. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/rs/p/pelotas/lei-ordinaria/2018/664/6636/lei-ordinaria-n-6636-2018-altera-a-lei-municipal-n-5502-de-11-de-se-tembro-de-2008-que-dispoe-sobre-o-plano-di-retor-de-pelotas-e-da-outras-providencias. Acesso em: 30 nov. 2018.

PELOTAS. **Pescadores da Z3 estão na expectativa da safra do camarão**. Pelotas, 30 jan. 2018b. Disponível em: http://pelotas.com.br/noticia/pescadores-da-z3-estao-na-expectativa-da-safra-do-camarao. Acesso em: 12 set. 2018.

PELOTAS. Secretaria Municipal de Qualidade Ambiental. **Licenciamento Ambiental - Documento de Deferimento Nº 6310/2016**. Pelotas, 2016. 4 p. [.pdf].

PELOTAS. **Turismo, economia e cultura avançam**. Pelotas, 29 dez. 2017. Disponível em: http://www.pelotas.rs.gov.br/noticia/turismo-economia-e-cultura-avancam. Acesso em: 8 abr. 2019.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS). **Adotamos nova política de preços de diesel e gasolina**. Rio de Janeiro, 14 out. 2016. Disponível em: http://www.petrobras.com.br/fatos-e-dados/adotamos-nova-politica-de-precos-de-diesel-e-gasolina.htm. Acesso em: 13 mar. 2019.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS). **Programa Petrobras de Formação de Recursos Humanos**. [Rio de Janeiro], c2019a. Disponível em: http://www.petrobras.com.br/pt/quem-somos/carreiras/oportunidades-de-qualificacao/programa-de-formacao-de-recursos-humanos/. Acesso em: 20 set. 2018.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS). **Refinaria Alberto Pasqualini (Refap)**. Rio de Janeiro, c2019b. Disponível em: http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/refinarias/refinaria-alberto-pasqualini-refap.htm. Acesso em: 12 mar. 2018.

PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. (PETROBRAS)**. Resultado seleção pública comunidades 2014 – Regional SP/Sul**. [Rio de Janeiro]: Petrobras, 2014. Disponível em: http://sites.petrobras.com.br/socioambiental/files/pdf/Resultado-Programa-Petrobras-Socio-Ambiental.pdf. Acesso em: 20 set. 2018.

PIEDRAS, S. R. N *et al*. Caracterização da atividade pesqueira na lagoa mirim, Rio Grande do Sul–Brasil. **Revista Brasileira de Agrociência**, Rio Grande do Sul, v. 18, n. 2-4, p. 107-116, abr./jun. 2012. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/CAST/article/download/2500/2326. Acesso em: 22 maio 2019.

PINÍPEDES DO SUL. **O Projeto.** Rio Grande, 2018. Disponível em: https://www.pinipedesdosul.com.br/index.php?p=nosso_projeto. Acesso em: 25 mar. 2019.

PINÍPEDES DO SUL. **Projeto Pinípedes do Sul coleta dados sobre a interação da pesca com pinípedes em embarque.** Rio Grande, 2019. Disponível em: https://www.pinipedesdosul.com.br/index.php?p=noticia&id_noticia=NDM=&id_area=NA. Acesso em: 25 mar. 2019.

PIRES, F. Ecovix tem aval para transformar estaleiro no RS em terminal portuário. **Valor Econômico**, São Paulo, 7 jan. 2019. Disponível em: https://www.valor.com.br/empresas/6053303/ecovix-tem-aval-para-transformar-estaleiro-no-rs-em-terminal-portuario. Acesso em: 6 jun. 2019.

PORTOS E NAVIOS. **Área da ZPE aguarda liberação ambiental para instalação de empresas e indústrias**. Rio de Janeiro, 14 out. 2014. Disponível em: https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/area-da-zpe-aguarda-liberacao-ambiental-para-instalacao-de-empresas-e-industrias. Acesso em: 7 maio 2019.

PORTOS E NAVIOS. **Justiça assegura à Antaq competência para regular a travessia Rio Grande (RS) – São José do Norte (RS)**. Rio de Janeiro, 20 fev. 2019. Disponível em: https://www.portosenavios.com.br/noticias/navegacao-e-marinha/justica-assegura-a-antaq-competencia-para-regular-a-travessia-rio-grande-rs-sao-jose-do-norte-rs. Acesso em: 15 abr. 2019.

PORTOS E NAVIOS. **SUPRG suspende uso de 'overflow' na obra de dragagem**. Rio de Janeiro, 25 nov. 2018. Disponível em: https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/suprg-suspende-uso-de-overflow-na-obra-de-dragagem. Acesso em: 5 abr. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). **Desenvolvimento Humano e IDH**. [Brasília, DF], c2019. Disponível em: http://www.undp.org/content/brazil/pt/home/idh0.html. Acesso em: 22 ago. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **Consulta**. [Brasília, DF], [201-]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/consulta/. Acesso em: 28 fev. 2019.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD); INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA); FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. **O IDHM**. [Brasília, DF], [2013]. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/o_atlas/idhm/. Acesso em: 22 ago. 2018.

RABASSA, A. Leis de incentivo vão garantir restauro de prédios históricos. **Prefeitura de Pelotas**, Pelotas, 14 jun. 2018. Disponível em: http://www.pelotas.rs.gov.br/noticia/leis-de-incentivo-vao-garantir-restauro-de-predios-historicos. Acesso em: 24 nov. 2018.

REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE. **História.** Rio Grande, c2009a. Disponível em: www.refinariariograndense.com.br/site/Pages/refinaria/historia/historia.aspx. Acesso em: 22 ago. 2018.

REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE. **Logística**. Rio Grande, c2009b. Disponível em: http://www.refinariariograndense.com.br/site/Pages/produtos/logistica/logistica.aspx. Acesso em: 12 abr. 2019.

REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE. **Missão.** Rio Grande, c2009c. Disponível em: http://www.refinariariograndense.com.br/site/Pages/refinaria/missao/missao.aspx. Acesso em: 22 ago. 2018.

REFINARIA DE PETRÓLEO RIOGRANDENSE. **Produtos**. Rio Grande, RS, c2009d. Disponível em: http://www.refinariariograndense.com.br/site/Pages/produtos/produtos/produtos.aspx. Acesso em: 13 mar. 2018.

RIBEIRO, F.; VIEIRA, S. O zoneamento urbano como estratégia de preservação da paisagem cultural do centro histórico de Pelotas, RS. **Revista de Geografia e Ordenamento do Território (GOT)**, Porto, n. 6, p. 283-303, dez. 2014. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/pdf/got/n6/n6a16.pdf. Acesso em: 11 mar. 2019.

RIBEIRO, M. G. Remoção de estruturas no Estaleiro Rio Grande deve empregar até 400 pessoas. **Jornal do Comércio**, Porto Alegre, 13 maio 2019. Disponível em: https://www.jornaldocomercio.com/_conteudo/economia/2019/05/683752-remocao-de-estruturas-no-estaleiro-rio-grande-deve-empregar-ate-400-pessoas.html. Acesso em: 20 maio 2019.

RIO GRANDE. **Lei nº 6.084, de 22 de maio de 2005**. Cria a área de proteção ambiental da lagoa verde. Rio Grande: Sistema de Leis Municipais, 22 abr. 2005. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2005/609/6084/lei-ordinaria-n-6084-2005-cria-a-area-de-protecao-ambiental-da-lagoa-verde. Acesso em: 3 dez. 2018.

RIO GRANDE. **Lei nº 6.585, de 20 de agosto de 2008**. Dispõe sobre o plano diretor participativo do município do Rio Grande e estabelece as diretrizes e proposições de desenvolvimento urbano municipal. Rio Grande: Sistema de Leis Municipais, 20 ago. 2008a. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2008/658/6585/lei-ordinaria-n-6585-2008-dispoe-sobre-o-plano-diretor-participativo-do-municipio-do-rio-grande-e-estabelece-as-diretrizes-e-proposicoes-de-desenvolvimento-urbano-municipal. Acesso em: 26 set. 2018.

RIO GRANDE. **Lei nº 6.588, de 20 de agosto de 2008**. Estabelece o regime urbanístico do município do Rio Grande, normatizando o zoneamento de uso e ocupação do solo, os dispositivos de controle das edificações, equipamentos urbanos e procedimentos administrativos. Rio Grande, 20 ago. 2008b. Disponível em: https://leismunicipais.com.br/a/rs/r/rio-grande/lei-ordinaria/2008/658/6588/lei-ordinaria-n-6588-2008-estabelece-o-regime-urbanistico-do-municipio-do-rio-grande-normatizando-o-zoneamento-de-uso-e-ocupacao-do-solo-os-dispositivos-de-controle-das-edificacoes-equipamentos-urbanos-e-procedimentos-administrativos. Acesso em: 24 nov. 2018.

RIO GRANDE. **Lei nº 7.154, de 9 de dezembro de 2011**. Cria áreas especiais de interesse social na área urbana do município do rio grande e dá outras providências. Rio Grande: Prefeitura Municipal do Rio Grande, 9 dez. 2011a. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/portaltransparencia/arquivos/lei/lei_7.154_-_cria_areas_especiais_-_aeis.pdf. Acesso em: 7 jan. 2019.

RIO GRANDE. **Obras de pavimentação e drenagem do BGV estão em dia com o cronograma de serviços**. Rio Grande, 31 jul. 2018a. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+4074c6,,obras-de-pavimentacao-e-drenagem-do-bgv-estao-em-dia-com-o-cronograma-de-servicos.html#.XIa-JSJKjX4. Acesso em: 11 mar. 2019.

RIO GRANDE. **Obras de revitalização do Rincão da Cebola iniciaram na quinta-feira, 1º**. Rio Grande, 2 jul. 2018b. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+a2afa,,obras-de-revitalizacao-do-rincao-da-cebola-iniciaram-na-quinta-feira-1.html#.W9BfB3tKiUl. Acesso em: 8 out. 2018.

RIO GRANDE. **Prefeitura segue trabalho de macrodrenagem na ERS-734**. Rio Grande, 23 jul. 2018c. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/consulta/index.php/noticias/detalhes+400222,,prefeitura-segue-trabalho-de-macrodrenagem-na-ers-734.html#.XOWhV1JKiUl. Acesso em: 8 out. 2018.

RIO GRANDE**. Primeira plenária do Plano Diretor participativo ocorrerá amanhã (10), no bairro Junção**. Rio Grande, 9 nov. 2018d. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+4c20cb,,primeira-plenaria-do-plano-diretor-participativo-ocorrera-amanha-10-no-bairro-juncao.html#.XA6RrdtKiUk. Acesso em: 10 dez. 2018.

RIO GRANDE. **Realocação dos moradores do BGV I e II tem previsão de término amanhã (14)**. Rio Grande, 13 jun. 2018e. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/consulta/index.php/noticias/detalhes+281f7,,realocacao-dos-moradores-do-bgv-i-e-ii-tem-previsao-de-termino-amanha-14.html#.XOWsKFJKiUk. Acesso em: 8 out. 2018.

RIO GRANDE. **Reunião em Brasília apresenta novas perspectivas para a ligação a seco entre RG e SJN**. Rio Grande, 10 jul. 2019. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/reuniao-em-brasilia-apresenta-novas-perspectivas-para-a-ligacao-a-seco-entre-rio-grande-e-sao-jose-do-norte/. Acesso em: 19 nov. 2019.

RIO GRANDE. Secretaria Municipal da Segurança dos Transportes e do Trânsito (SMSTT). **Plano de Mobilidade Urbana do Rio Grande**. Rio Grande: SMSTT, 15 mar. 2011b. Disponível em: http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/arquivos/conteudo_midia/RioGrandePlanoMobilidade.pdf. Acesso em: 28 set. 2018.

RIO GRANDE. **Será retomado nesta terça-feira o transporte aquaviário entre Rio Grande e Arroio Grande**. Rio Grande, 31 dez. 2018f. Disponível em http://www.riogrande.rs.gov.br/pagina/index.php/noticias/detalhes+58b3,,sera-retomado-nesta-terca-feira-o-transporte-aquaviario-entre-rio-grande-e-arroio-grande.html#.XD3bPFVKiUl. Acesso em: 15 jan. 2019.

RIO GRANDE. **Termo de Referência para solicitação de Declaração de Anuência da APA da Lagoa Verde.** Rio Grande, [201-]. Disponível em: http://smma.riogrande.rs.gov.br/sigma/arquivos/termos/TERMO-DE-ZEE-E-APA.pdf. Acesso em: 2 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 7.877, de 28 de dezembro de 1983**. Dispõe sobre o Transporte de Cargas Perigosas no Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 28 dez. 1983. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legiscomp/arquivo.asp?Rotulo=Lei%20n%C2%BA%207877&idNorma=511&tipo=pdf. Acesso em: 2 jul. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 11.520, de 3 de agosto de 2000.** Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 2000. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100018.asp?Hid_IdNorma=2949&Texto=&Origem=1. Acesso em: 12 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 13.982 de 28 de abril de 2012**. Dispõe sobre a extinção da Companhia Administradora da ZPE do Rio Grande – ZOPERG – RS. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 28 abr. 2012. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/13.982.pdf. Acesso em: 8 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Lei nº 15.281, de 6 de fevereiro de 2019**. Altera a Lei n.º 12.118, de 12 de julho de 2004, que autoriza a Superintendência do Porto de Rio Grande – SUPRG – a doar imóveis ao Estaleiro Rio Grande Ltda., para instalação de uma Unidade Industrial, e a Lei n.º 13.097, de 18 de dezembro de 2008, que autoriza a Superintendência do Porto de Rio Grande a doar imóvel a Wtorre Óleo e Gás Construções Navais S.A., para instalação de uma unidade industrial. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 2019a. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=65266&hTexto=&Hid_IDNorma=65266. Acesso em: 6 jun. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Relatório Final: Comissão Especial de Mobilidade Urbana Sustentável**. Porto Alegre: ALERGS, 31 jul. 2015. *E-book* (64 p.). Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repdcp_m505/ComEspMobiSustentavel/RF_CEMUS.pdf. Acesso em: 28 set. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Central de Licitações (CELIC). **Compras eletrônicas RS**: Edital nº 0495/2019. Porto Alegre, 10 out. 2019b. Disponível em: https://www.compras.rs.gov.br/editais/0495_2019/lote/722669#approvalTab. Acesso em: 21 nov. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Central de Licitações (CELIC). **Compras eletrônicas RS**: Edital nº 0682/2019. Porto Alegre, 14 nov. 2019c. Disponível em: https://www.compras.rs.gov.br/editais/0682_2019/lote/734154#changeLogTab. Acesso em 21 nov. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Comando Regional da BM comemora aniversário lembrando a batalha Farroupilha**. Porto Alegre, 15 ago. 2009. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/comando-regional-da-bm-comemora-aniversario-lembrando-a-batalha-farroupilha. Acesso em 16 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Extrato de Contrato. Contrato de Cessão de Uso Oneroso nº 1012/2019. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 4 jul. 2019d. Disponível em: http://www.in.gov.br/web/dou/-/extrato-de-contrato-187509823. Acesso em: 15 jul. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 10.722, de 18 de janeiro de 1996**. Cria a Superintendência do Porto de Rio Grande, na Secretaria dos Transportes, e dá outras providências. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 18 jan. 1996. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/FileRepository/repLegisComp/Lei%20n%C2%BA%2010.722.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 14.983, de 16 de janeiro de 2017**. Dispõe sobre a extinção da Superintendência de Portos e Hidrovias – SPH -, altera a Lei nº 10.722, de 18 de janeiro de 1996, e dá outras providências. Porto Alegre, RS, 17 jan. 2017a. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/LEI%2014.983.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 15.183, de 15 de maio de 2018**. Dispõe sobre a extinção da Companhia Estadual de Silos e Armazéns - CESA. Porto Alegre, RS, 15 maio 2018a. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/LEI%2015.183.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Leite e presidente da Pellco Brasil discutem investimentos no estado**. Porto Alegre, 14 fev. 2019e. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/governador-e-presidente-da-pellco-brasil-discutem-investimentos. Acesso em: 12 mar. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Meio Ambiente. **Fepam emite licença para construção de ponte sobre o canal São Simão**. Porto Alegre, 30 mar. 2016. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/fepam-emite-licenca-para-construcao-de-ponte-sobre-o-canal-sao-simao. Acesso em: 31 jan. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Procuradoria Geral do Estado do Rio Grande do Sul. **Liberada área do Distrito Industrial de Rio Grande para novos investimentos**. Porto Alegre, 20 fev. 2018b. Disponível em: https://www.pge.rs.gov.br/liberada-area-do-distrito-industrial-de-rio-grande-para-novos-investimentos. Acesso em: 29 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Infraestrutura Urbana de Pelotas (SEINFRA/RS). **Acesso ao Porto de Pelotas**. Pelotas, 2014a. 11 *slides*.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Infraestrutura e Logística (SEINFRA/RS). **Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (PELT-RS)**. Produto P3: análise do sistema logístico atual. Porto Alegre: SEINFRA/RS, 2014b. Disponível em: https://transportes.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/07082941-produto-p03-analise-do-sistema-logistico-atual.pdf. Acesso em: 21 jan. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Infraestrutura e Logística (SEINFRA/RS). **Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul (PELT-RS)**. Produtos P 6.1, P 6.2, P 7.1 e P 15.1: zoneamento de tráfego, pesquisas rodoviárias e relatório trimestral 1. Porto Alegre: SEINFRA/RS, 2014c. Disponível em: https://transportes.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/06173357-produtos-p06-e-p07-1-zoneamento-de-trafego-e-pesquisas-rodoviarias.pdf. Acesso em: 21 jan. 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão. Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul. **Milho**: O Rio Grande do Sul é atualmente o sexto maior produtor de

milho em grão do Brasil. Porto Alegre, 15 fev. 2019f. Disponível em: https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/milho. Acesso em: 21 maio 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Sema). **Resolução nº 372, de 22 de fevereiro de 2018**. Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental. Porto Alegre: Sema, 2018c. Disponível em: https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201804/18092406-372-2018-atividades-licenciavies-compilada.pdf. Acesso em: 15 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria dos Transportes (ST). **Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul**. Produto P 15.2, Relatório Final. Porto Alegre, fev. 2017b. Disponível em: https://transportes.rs.gov.br/upload/arquivos/201902/13120149-relatorio-final.pdf. Acesso em: 12 abr. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria dos Transportes (ST). **SUPRG assina contrato com empresa de acondicionamento de resíduos de classes I e II**. Porto Alegre, 7 jul. 2019g. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/noticias_detalhes.php?idNoticia=2687. Acesso em: 21 nov. 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Superintendência do Porto do Rio Grande debate escoamento da safra de grãos**. Porto Alegre, 9 mar. 2017c. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/superintendencia-do-porto-do-rio-grande-debate-escoamento-da-safra-de-graos. Acesso em: 17 abr. 2019.

RIO GRANDE TEM. **Equipe de educação ambiental do Porto realizará o "Junho Verde" voltado a campanha da ONU #Acabecomapoluiçãoplástica**. Rio Grande, c2019. Disponível em: http://www.riograndetem.com.br/equipe-de-educacao-ambiental-do-porto-do-rio-grande-realizara-o-junho-verde-voltado-a-campanha-da-onu-acabecomapoluicaoplastica/. Acesso em: 20 set. 2018.

RODRIGUES, D. Sofá na Rua abre o ano cultural em Pelotas. **E-Cult Mídia Ativa**, Pelotas, 2 mar. 2018. Disponível em: http://ecult.com.br/noticias/sofa-na-rua-abre-o-ano-cultural-em-pelotas. Acesso em: 12 dez. 2018.

ROLDÃO, D. Molhes da barra de Rio Grande terão qualificação e um memorial. **Governo do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 6 jan. 2012. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/molhes-da-barra-de-rio-grande-terao-qualificacao-e-um-memorial. Acesso em: 8 abr. 2019.

ROMANI, A. Setor automotivo teme fuga de investimentos para o México. **Veja**, São Paulo, [*s. n.*], 20 mar. 2019. Disponível em: https://veja.abril.com.br/economia/setor-automotivo-teme-fuga-de-investimentos-para-o-mexico. Acesso em: 22 mar. 2019.

ROQUETTI FILHO, D. **Fertilizantes**. Brasília, DF: ANDA, 17 abr. 2017. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-tematicas/insumos-agropecuarios/2017/89a-ro/app_davi-89a_ctia_17_04_2017_vf_89ro_insumos.pdf. Acesso em: 22 abr. 2019.

RUMO. **Histórico**. Curitiba, c2015. Disponível em: http://pt.rumolog.com/conteudo_pti.asp?idioma=0&conta=45&tipo=27056. Acesso em: 3 dez. 2018.

RUMO. **Marcos Históricos**. Curitiba, 2016. Disponível em: http://ri.rumolog.com/ptb/historico. Acesso em: 11 abr. 2019

SAGRES AGENCIAMENTOS MARÍTIMOS. **18° Relatório de Monitoramento, Salvamento e Resgate da Fauna Silvestre.** Pelotas, 2018. 3 p. [.pdf].

SAGRES AGENCIAMENTOS MARÍTIMOS. **Laudo de Avaliações de Ruído e Eficiência Acústica, Visando Conforto da Comunidade**. Pelotas, 2017. 59 p. [.pdf].

SAGRES; CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE. **Projeto Otroporto**. Pelotas, 2018. 12 p. [.pdf].

SALABERRY, J. D. **A agroindústria no bairro do Porto**: Pelotas - RS. 2012. 229 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2012. Disponível em: http://prograu.ufpel.edu.br/uploads/biblioteca/jeferson_dutra_salaberry.pdf. Acesso em: 10 abr. 2019.

SANTANA, G. M. 4ª Secção da barra: gênese e evolução de uma localidade situada às margens do canal de acesso ao porto de Rio Grande/RS. **CaderNAU**, Rio Grande, v. 4, n. 1, p. 1-36, 2010. Disponível em: https://periodicos.furg.br/cnau/article/view/4746/2951. Acesso em: 23 maio 2019.

SANTOS, C. F. dos. **O porto e a desigualdade ambiental em Rio Grande (RS/BR): a educação ambiental na gestão "empresarial dos riscos sociais" e "social do território"**. 2016. 257 f. Tese (Doutorado em Educação Ambiental) – Universidade do Rio Grande, Rio Grande, 2016. Disponível em: https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/0000011302.pdf. Acesso em: 19 set. 2018.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Apresentação do Município**. São José do Norte, [201-]a. Disponível em: www.saojosedonorte.rs.gov.br/sao-jose-do-norte. Acesso em: 30 ago. 2018.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Lei Municipal Complementar nº 002, de 13 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a ordenação territorial do Município de São José do Norte e sobre a política de desenvolvimento municipal e de expansão urbana, aprova o Plano Diretor Municipal Participativo e dá outras providências. São José do Norte: Gabinete da Prefeitura, 13 dez. 2006.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Lei Municipal nº 007, de 10 de maio de 1996**. Cria o Refúgio da Vida Silvestre do Molhe Leste da Barra do Rio Grande. São José do Norte: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (SEMA), 10 maio 1996. Disponível em: http://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201703/08145437-lei-municipal-cria-revis-molhe-leste.pdf. Acesso em: 3 dez. 2018.

SÃO JOSÉ DO NORTE**. Lei Municipal nº 548, de 12 de janeiro de 2010**. Dá nova Redação ao Artigo 38 da Lei Municipal nº 456/2006, altera o anexo II e dá outras providências. São José do Norte: LEX, 12 jan. 2010. Disponível em: https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;rio.grande.sul;sao.jose.norte:municipal:lei:2010-01-12;548. Acesso em: 27 maio 2019.

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Matriz Econômica.** São José do Norte, [2018?]. Disponível em: www.saojosedonorte.rs.gov.br/sao-jose-do-norte/o-municipio/matriz-economica. Acesso em: 30 ago. 2018.

SÃO JOSÉ DO NORTE. Planejamento Estratégico Municipal e Desenvolvimento Territorial para Aperfeiçoamento da Mobilidade Urbana e Logística de Transporte Aquaviário de Veículos no Município de São José do Norte. **Travessia de veículos modernizada e eficiente**: Ações para melhoria na logística de transporte e na mobilidade urbana no que tange a travessia aquaviária de veículos entre os municípios de São José do Norte e Rio Grande. São José do Norte, [2018]. 5 p. [.docx].

SÃO JOSÉ DO NORTE. **PlanMob**: Plano Municipal de Mobilidade Urbana de São José do Norte/RS. São José do Norte: UFRGS, 3 jan. 2018. 45 p. [.pdf].

SÃO JOSÉ DO NORTE. **Pontos Turísticos**. São José do Norte, [201-]b. 1 fotografia. Disponível em: http://www.saojosedonorte.rs.gov.br/sao-jose-do-norte/turismo/pontos-turisticos. Acesso em: 10 maio 2019.

SERVIÇOS TÉCNICOS DE ENGENHARIA S.A. (STE). **Compra assistida de residências, no Contorno de Pelotas, se encaminha ao fim**. Pelotas, 11 fev. 2019. Disponível em: http://www.br116-392.com.br/index.php. Acesso em: 21 mar. 2019.

SFREDO, M.; VIECELI, L. Dona do maior estaleiro do polo naval busca boia de salvação para estrutura em Rio Grande. **GaúchaZH**, Porto Alegre, 6 fev. 2019. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/colunistas/marta-sfredo/noticia/2019/02/dona-do-maior-estaleiro-do-polo-naval-busca-boia-de-salvacao-para-estrutura-em-rio-grande-cjrth6ric01ai01tdt1irdooj.html. Acesso em: 20 maio 2019.

SILVA, R. H. **As transformações na vida cotidiana dos pescadores artesanais da Vila Nova a partir da chegada do estaleiro EBR em São José do Norte – RS**. 2016. 98 f. Dissertação (Mestrado em Sociologia) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2016. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ppgs/files/2016/06/Raquel-Silva-Disserta%C3%A7%C3%A3o2016.pdf. Acesso em: 18 set. 2018.

SILVA, T. C. da; GANDRA, E. A. Porto Público de Pelotas: breves apontamentos históricos sobre sua construção. **História em Revista**, Pelotas, v. 21, n. 22, p. 388-406, dez. 2017. Disponível em: https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/HistRev/article/view/15987/10046. Acesso em: 12 mar. 2019.

SILVEIRA, A.; RUAS, M. O avanço dos portos do Rio Grande do Sul. **Correio do Povo**, Porto Alegre, 10 fev. 2018. Disponível em: https://www.correiodopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/o-avan%C3%A7o-dos-portos-do-rio-grande-do-sul-1.254022. Acesso em: 24 out. 2018.

SORDI, J. Grupo catarinense do Exército chega ao RS para retomar duplicação de dois lotes da BR-116. **GaúchaZH**, Porto Alegre, 8 jan. 2019. Disponível em: https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2019/01/grupo-catarinense-do-exercito-chega-ao-rs-para-retomar-duplicacao-de-dois-lotes-da-br-116-cjqo849hi01i301r15tqpr4zk.html. Acesso em: 31 jan. 2019.

SOUZA, M. A. A. de. **Atividades não pesqueiras nas colônias de pescadores da região do estuário da Lagoa dos Patos no Rio Grande do Sul**. Rio Grande, [20--?]. Disponível em: http://www.sober.org.br/palestra/2/620.pdf. Acesso em: 14 set. 2018.

SPAUTZ, D. Importação de veículos cresce 299% em SC em 2018. **NSC Total**, Florianópolis, 14 jan. 2019. Disponível em: https://www.nsctotal.com.br/colunistas/dagmara-spautz/importacao-de-veiculos-cresce-299-em-sc-em-2018. Acesso em: 22 mar. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS (SPH). **Estudo Ambiental para Regularização do Porto de Pelotas**. Pelotas: SPH, 2014. 250 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS (SPH). **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Porto de Pelotas**. Pelotas: SPH, 2015a. 19 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS (SPH). **Regulamento de Exploração:** Porto Organizado de Pelotas. Pelotas: SPH, 2015b. Disponível em: http://www.sph.rs.gov.br/sph_2006/content/pdf/Reg.%20Exp.%20Porto%20PEL%20Final2015.pdf. Acesso em: 15 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DE PORTOS E HIDROVIAS (SPH). **Relatório de Atividades do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar – Regularização do Porto de Pelotas.** Pelotas: SPH, 2017. 33 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG)[25]. **Áreas de fundeio**. Rio Grande, [201-]a. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/estrutura_portuaria_areas_fundeio.php. Acesso em: 25 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Coleta e Análise Laboratorial da Qualidade dos Efluentes na região do Porto Organizado do Rio Grande. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **EIA/Rima, Estudo do Impacto Ambiental do Porto de Rio Grande**. Rio Grande: SUPRG, 1997. 788 p. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 7 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Coleta e Análise Laboratorial da Qualidade dos Efluentes na região do Porto Organizado do Rio Grande. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018a. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Conheça o Porto do Rio Grande**. Rio Grande, [20--?]a. 1 fotografia. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/sobre_porto_conheca.php. Acesso em: 23 jan. 2019.

[25] A Ordem de Serviço nº 003 de 2019 alterou o nome fantasia da Autoridade Portuária de Superintendência do Porto do Rio Grande para Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul. Neste Plano Mestre, todas as referências bibliográficas à Autoridade Portuária foram feitas com o nome fantasia atualizado, mesmo que desenvolvidas em período anterior a essa atualização.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Contratos - Rio Grande**. Rio Grande: SUPRG, [2019]. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/contratos.php. Acesso em: 16 jul. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG**). Dragagem alcança 98% de finalização**. Rio Grande, 31 dez. 2019a. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/noticias_detalhes.php?idNoticia=2789. Acesso em: 9 jan. 2020.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Estabelecimento das dimensões recomendáveis para os navios que frequentarão o Porto do Rio Grande**. Revisão 02. São Paulo: SUPRG, maio 2007. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Galeria de Imagens**. Rio Grande, [20--?]b. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/imprensa_midia_galerias.php. Acesso em: 13 ago. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Gerenciamento para monitoramento de efluentes. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018b. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Histórico.** Rio Grande, [20--?]c. Disponível em: www.portoriogrande.com.br/site/sobre_porto_historico.php. Acesso em: 13 ago. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Informações sobre o Gerenciamento de Efluentes - Unidade RIG 1 - Atendimento ao Of. Circ. nº 496/2017 – Gab. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018c. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Infraestrutura**. Rio Grande, [201-]b. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/sobre_porto_infra_pel.php. Acesso em: 25 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Inicia novo modelo de operação no Porto do Rio Grande**. Rio Grande, 26 jul. 2019b. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/noticias_detalhes.php?idNoticia=2695. Acesso em: 29 jul. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Juiz Federal determina retomada da obra de dragagem.** Rio Grande: SUPRG, 22 jan. 2019c. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/noticias_detalhes.php?idNoticia=2543. Acesso em: 25 mar. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho (LTCAT) e Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA).** Rio Grande, nov. 2012. 506 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Nota de Esclarecimento.** Rio Grande, 8 dez. 2018d. Disponível em:

http://www.portoriogrande.com.br/site/noticias_detalhes.php?idNoticia=2528&idPai=34. Acesso em: 25 mar. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço nº 004, de 22 de abril de 2019**. Torna obrigatória a adesão ao Plano de Área do Porto do Rio Grande – PAPORG e dispõe sobre a formação do Comitê de Área. Rio Grande: SUPRG, 22 abr. 2019d. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 10 maio 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço nº 007, de 01 de abril de 2014**. Rio Grande: SUPRG, 1 abr. 2014. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 13 mar. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço n° 007, de 23 de agosto de 2019**. Define condições de Uso Público para Área no Porto Velho, destinada à Travessia de Veículos entre Rio Grande e São José do Norte. Rio Grande: SUPRG, 23 ago. 2019e . Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 19 nov. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço nº 007, de 26 de julho de 2018**. Define o Pátio Triângulo como Pátio de Triagem e Estacionamento de Caminhões do Porto Novo, de Uso Público. Rio Grande, 26 jul. 2018e. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 26 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço nº 009, de 10 de outubro de 2018**. Estabelece o Calado Máximo das Embarcações do Porto do Rio Grande e Velocidades Máximas de Navegação nos seus Canais. Rio Grande: SUPRG, out. 2018f. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 14 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Ordem de Serviço nº 012, de 13 de dezembro de 2018**. Define Especialização de Armazéns e Áreas de Armazenagem do Porto Novo, em Regime Público. Rio Grande: SUPRG, dez. 2018g. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 10 dez. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto do Rio Grande**: Relatório Final. Porto Alegre: SUPRG, 7 maio 2019f. *E-book*. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/planejamento-portu%C3%A1rio/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5428-plano-de-desenvolvimento-e-zoneamento-pdz.html. Acesso em: 27 maio 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Plano de Desenvolvimento e Zoneamento**: Porto de Porto Alegre. Porto Alegre: SUPRG, abr. 2019g. Disponível em: http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/pdz/pdz24.pdf. Acesso em: 30 abr. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Plano de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018h. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Plano de Emergência Individual do Porto do Rio Grande (Porto Velho e Porto Novo) - Rev07.** Rio Grande, 2019h. 117 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos**. Rio Grande: DMASS, 2017a. *E-book* (60 p.). Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 30 abr. 2019.SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Plano de Gerenciamento de Riscos do Porto do Rio Grande (Porto Velho e Porto Novo)**. Rio Grande, 2017b. 149 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Plano de Monitoramento dos Efluentes Pluviais e Sanitários - TERGRASA. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018i. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Plano de Monitoramento dos Efluentes Pluviais e Sanitários - TERMASA. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018j. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Porto de Pelotas. **Relatório de Auditoria Conama nº 306/02.** Pelotas: Global, 2018k. 161 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO).** Rio Grande, 2015a. 34 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande (ProEA/PRG). **Comunicação Social**. Rio Grande: SUPRG/DMASS, 2015b. Disponível em: https://proeaprg.files.wordpress.com/2016/08/arquivos-arquivo_998.pdf. Acesso em: 20 set. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande (ProEA/PRG). **Horta Comunitária**. Rio Grande, 17 nov. 2017c. Disponível em: https://proeaprg.wordpress.com/2017/11/17/horta-comunitaria/. Acesso em: 20 set. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande (ProEA/PRG). **Linha de ação comunitária**. Rio Grande, [201-]c. Disponível em: https://proeaprg.wordpress.com/category/linha-de-acao-comunitaria/. Acesso em: 20 set. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande (ProEA/PRG). **Linha de ação intraportuária**. Rio Grande, [201-]d. Disponível em: https://proeaprg.wordpress.com/category/linha-de-acao-intraportuaria/. Acesso em: 20 set. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Projeto Executivo de Postos de Espera nos Canais de Acesso do Porto do Rio Grande (RS)**. São Paulo: SUPRG, maio 2013. 50 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Regulamento de Exploração do Porto do Rio Grande**. Rio Grande: SUPRG, 2018l. 222 p. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/autoridade_portuaria_legislacao.php. Acesso em: 28 jan. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande: SUPRG, 2018m. 144 p. [.pdf]

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande**. Rio Grande: SUPRG, maio 2016. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 11 dez. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório de Acompanhamento Técnico de Remoção de Tanques Subterrâneos.** Rio Grande, 2019i. 35 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Relatório de Análise Crítica dos Resultados do Automonitoramento do Separador Água e Óleo (SAO) do Terminal Rio Grande - TERIG. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018n. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório de Execução do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos do Porto de Rio Grande.** Rio Grande: DMASS, 2018o. *E-book* (69 p.). Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 11 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório de Execução do Programa de Controle e Monitoramento de Fauna Sinantrópica Nociva do Porto do Rio Grande**. Rio Grande: DMASS, mar. 2018p. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 11 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). Relatório de Execução do Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande, 2018q. 144 p. [.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório de Monitoramento da Dragagem dos Sensores da Draga:** Dragagem de Manutenção Porto Organizado do Rio Grande. Rio Grande: SUPRG, 2019j. 34 p. [.pdf]

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Simplificado - Programa de Monitoramento de Ruídos**. Rio Grande: DMASS, 2018r. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 18 jan. 2018.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Relatório Técnico**: Qualidade do solo – Resolução CONAMA nº 420/2009. Rio Grande, 2017d. 19 p.[.pdf].

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE DO SUL (SUPRG). **Responsabilidade Ambiental**: respeito e preservação ao meio ambiente sempre foi prioridade para o Porto do Rio Grande. Rio Grande, [201-]e. Disponível em: http://www.portoriogrande.com.br/site/responsabilidade_ambiental.php. Acesso em: 18 mar. 2019.

TANAC. **TANAC S.A. anuncia investimentos de US$ 60 milhões para construir uma fábrica de pellets de madeira no Brasil**. Montenegro, 24 nov. 2014. Disponível em: http://www.tanac.com.br/pt-br/noticia/tanac-sa-anuncia-investimentos-de-us-60-milh%C3%B5es-para-construir-uma-fabrica-de-pellets-de. Acesso em: 12 mar. 2019.

TECON RIO GRANDE. **Laudo Analítico de Qualidade da Água Subterrânea - TECON - Rio Grande/RS.** Rio Grande, 2017a. 57 p. [.pdf].

TECON RIO GRANDE. **Relatório Técnico** - Ruído Ambiental**.** Rio Grande, 2017b. 21 p. [.pdf].

TECON RIO GRANDE. **Relatório Técnico do Monitoramento da Qualidade do Ar.** Rio Grande, 2018b. 47 p. [.pdf].

TECON RIO GRANDE. **Sustentabilidade**. Rio Grande, [201-]. Disponível em: https://www.wilsonsons.com.br/pt/teconriogrande/conteudo/sustentabilidade-trg. Acesso em: 25 set. 2018.

TECON RIO GRANDE. **Terminais de contêineres da Wilson Sons lançam nova plataforma online de atendimento**. Rio Grande, 7 jan. 2018c. Disponível em: https://www.wilsonsons.com.br/pt/teconriogrande/noticia/terminais-de-conteineres-da-wilson-sons-lancam-nova-plataforma-online-de-atendimento. Acesso em: 25 set. 2018.

TERMINAL GRANELEIRO S.A. (TERGRASA). **Relatório de amostragem simples nº 18693/2018**. Rio Grande, 2018a. 3 p. [.pdf].

TERMINAL GRANELEIRO S.A. (TERGRASA). **Relatório de amostragem simples nº 18694/2018**. Rio Grande, 2018b. 3 p. [.pdf].

TERMINAL MARÍTIMO LUIZ FOGLIATTO S.A. (TERMASA) **Relatório de ensaio nº 18689/2018**. Rio Grande, 2018a. 3 p. [.pdf].

TERMINAL MARÍTIMO LUIZ FOGLIATTO S.A. (TERMASA). **Relatório de ensaio nº 18690/2018**. Rio Grande, 2018b. 3 p. [.pdf].

THE WORLD ASSOCIATION FOR WATERBORNE TRANSPORT INFRASTRUCTURE (PIANC). **Masterplans for the Development of Existing Ports**. PIANC Report nº 158 – Maritime Navigation Commission. Bruxelles: PIANC, 2014. Disponível em: http://www.pianc.org/downloads/publications. Acesso em: 9 jun. 2017.

TOLEDO DO BRASIL. Indústria. **Bianchini S.A**: Bianchini S.A. - Instalação de OCR em terminal da empresa no Rio Grande do Sul. São Bernardo do Campo, c2019. Disponível em: https://www.toledobrasil.com.br/cases/bianchini-s-a-instalacao-de-ocr-em-terminal-da-empresa-no-rio-grande-do-sul. Acesso em: 21 fev. 2019.

TORRES, R. O. **"... e a modernidade veio a bordo"**: Arqueologia histórica do espaço marítimo oitocentista na cidade do Rio Grande/RS. 2010. 110 f. Dissertação (Mestrado em Memória Social e Patrimônio Cultural) – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2010. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ppgmp/files/2016/11/Rodrigo-Torres.pdf. Acesso em: 13 ago. 2018.

TOSTO, S. G. *et al*. **Caracterização e avaliação econômica de sistemas de produção e cultivo de grãos em biomas brasileiros**. Brasília, DF: Embrapa, 2018. 248 p. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1086992/caracterizacao-e-avaliacao-economica-de-sistemas-de-producao-e-cultivo-de-graos-em-biomas-brasileiros. Acesso em: 14 nov. 2019.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). **Highway Capacity Manual**. 5th ed. Washington, DC: National Academy of Science, 2010. *E-book*. V. 2.

TROCA, R. A. Cadê o povo da Vila da Quinta? **Boitata**, Londrina, v. 10, n. 19, p. 256-277, 2016. Disponível em: http://revistaboitata.portaldepoeticasorais.inf.br/site/arquivos/revistas/1/Artigo%2016%20Renata.pdf. Acesso em: 17 set. 2018.

UNITED NATIONS. Comtrade. **Data**. [*S. l.*], c2019. Disponível em: https://comtrade.un.org/data/. Acesso em: 12 abr. 2019.

UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT (UNCTAD). **Port Development:** A Handbook for Planners in Developing Countries. 2. ed. Nova York: UNCTAD, 1985.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE (USDA). **USDA Agricultural Projections to 2028**. Washington, D.C.: USDA, mar. 2019. Disponível em: https://www.usda.gov/oce/commodity/projections/USDA_Agricultural_Projections_to_2028.pdf. Acesso em: 4 abr. 2019

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE PELOTAS (UCPEL). **Acadêmicos de Jornalismo experimentam técnicas de fotografia no barco Cruzeiro do Saber**. Pelotas, 26 ago. 2016. Disponível em: http://www.ucpel.edu.br/noticias/academicos-de-jornalismo-experimentam-tecnicas-de-fotografia-no-barco-cruzeiro-do-saber. Acesso em: 12 dez. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPEL). **ALM discute, em Montevidéo, Integração transfronteiriça e Hidrovia Uruguai-Brasil**. Pelotas, 1 ago. 2019. Disponível em: https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2019/08/01/alm-discute-em-montevideo-integracao-transfronteirica-e-hidrovia-uruguai-brasil/. Acesso em: 9 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPEL). **Encontro, no Uruguai, reúne ALM e uruguaios da Comissão Mista da Lagoa Mirim**. Pelotas, 10 dez. 2018a. Disponível em: https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2018/12/10/encontro-no-uruguai-reune-alm-e-uruguaios-da-comissao-mista-da-lagoa-mirim/. Acesso em: 9 jan. 2020.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS (UFPEL). **UFPel participa do Fórum do Plano de Mobilidade Urbana de Pelotas**. Pelotas, 2 jul. 2018b. Disponível em: https://ccs2.ufpel.edu.br/wp/2018/07/02/ufpel-participa-do-forum-do-plano-de-mobilidade-urbana-de-pelotas/. Acesso em: 28 set. 2018

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). **Monitoramento do camarão-rosa Farfantepenaeus paulensis, das espécies invasoras e da salinidade no Estuário da Lagoa dos Patos (ELP)**. Rio Grande: SUPRG, 2018a. 52 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Programa de Monitoramento Ambiental do Porto do Rio Grande - Relatório Parcial. *In*: SUPERINTENDÊNCIA DO PORTO DO RIO GRANDE (SUPRG). **Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande.** Rio Grande: SUPRG, 2018c. 144 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). **Programa de Monitoramento do Sitio de Despejo e Área Adjacente do Material Dragado do Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande**: Nota Técnica (11/12/2018). Rio Grande: FURG, 2018d. 5 p. Disponível em: https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/noticias/000033373000002727.pdf. Acesso em: 25 mar. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). **Programa de Monitoramento do Sitio de Despejo e Área Adjacente do Material Dragado do Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande**: Nota Técnica (19/12/2018). Rio Grande: FURG, 2018d. 15 p. Disponível em: https://sistemas.furg.br/sistemas/paginaFURG/arquivos/noticias/000033404000002739.pdf. Acesso em: 25 mar. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 6.** Rio Grande, 2019a. 7 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 7.** Rio Grande, 2019b. 10 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 8.** Rio Grande, 2019c. 6 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 9.** Rio Grande, 2019d. 8 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 10.** Rio Grande, 2019e. 11 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 11.** Rio Grande, 2019f. 8 p. [.pdf].

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE (FURG). Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira (SiMCosta). Programa de Monitoramento SiMCosta/FURG. **Relatório Quinzenal Nº 12.** Rio Grande, 2019g. 3 p. [.pdf].

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. **Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) do Trecho entre Chapecó/SC – Porto Do Rio Grande/RS – Ferrovia Norte-Sul – (FNS) (EF-151 - Lote 02):** Relatório Final. Brasília, DF, jul. 2015. Disponível em: http://www.valec.gov.br/download/GEPROG/EVTEA/2015/EVTEA%20-%20EF-151%20-%20TRECHO-CHAPEC%C3%93-SC%20-%20RIO%20GRANDE-RS/VOL.%201%20-%20RELAT%C3%93RIO%20DOS%20ESTUDOS/VOL.%201%20-%20RELAT%C3%93RIO%20DOS%20ESTUDOS.pdf. Acesso em: 1º abr. 2019.

VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. **Regulamento de Operação Ferroviária (ROF) – Revisão 1**. Brasília, DF, jun. 2016. Disponível em: http://www.valec.gov.br/documentos/operacoes_ferroviarias/regimento_interno/ROF%20-%20Regulamento%20de%20Opera%C3%A7%C3%B5es%20Ferrovi%C3%A1ria%20%20-%20Revis%C3%A3o%2001.pdf. Acesso em: 27 jun. 2017.

VARGAS, J. M. Os charqueadores de Pelotas, suas estratégias familiares e a transmissão de patrimônio (1830-1890). *In*: SIMPÓSIO NACIONAL DE HISTÓRIA – ANPUH, 26., 2011, São Paulo. **Anais** [...]. São Paulo: ANPUH, 2011. p. 1-17. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308189449_ARQUIVO_TextoJonasVargas(Anpuh-2011).pdf. Acesso em: 7 mar. 2019.

VESSEL FINDER. **Vessel Database**: AIS Ship Positions. [*S. l.*], [2017]. Disponível em: https://www.vesselfinder.com/vessels. Acesso em: out. 2017.

VIDAL, A. C. F.; HORA, A. B da. Perspectivas do setor de biomassa de madeira para a geração de energia. **BNDES Setorial**, Rio de Janeiro, n. 33, p. 261-314, mar. 2011. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/2523/1/A%20BS%2033%20Perspectivas%20do%20setor%20de%20biomassa%20de%20madeira%20para%20a%20gera%C3%A7%C3%A3o%20de%20energia_P.pdf. Acesso em: 23 abr. 2019.

VIEIRA, S. G. **Territorialidades e Identidade no Bairro São Gonçalo em Pelotas, Rs**. Pelotas, 2017. Disponível em: https://wp.ufpel.edu.br/ich/files/2017/08/TERRITORIALIDADES-E-IDENTIDADE-1.pdf. Acesso em: 24 nov. 2018

YARA BRASIL FERTILIZANTES S.A. (YARA). **Iniciativas socioambientais Yara Rio Grande**. [*S. l.*], 2018a. 5 p. [pdf].

YARA BRASIL FERTILIZANTES S.A. (YARA). **Relatório de Ensaio nº 9817/2018.** Rio Grande: EcoCerta, 2018b. 4 p. [.pdf].

ZANELLA, B. Começa a duplicação da BR-392. **ClicRBS Pelotas**, [Pelotas], c2019. Disponível em: http://wp.clicrbs.com.br/pelotas/tag/obras/page/12/. Acesso em: 31 jan. 2019.

ZENOBINI, A. Ampliados horários da travessia de veículos entre Rio Grande e São José do Norte. **Governo do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 11 dez. 2018. Disponível em: https://estado.rs.gov.br/ampliados-horarios-da-travessia-de-veiculos-entre-rio-grande-e-sao-jose-do-norte. Acesso em: 21 mar. 2019.

APÊNDICES E ANEXOS

APÊNDICE 1 – DETALHAMENTO DAS CARGAS RELEVANTES

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Embarque	Longo curso	3.523	3.763	4.109	4.141	4.624	4.533	16,7%
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Embarque	Cabotagem	964	921	913	1.003	1.146	1.204	4,4%
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Embarque	Interior	-	-	-	-	-	119	0,4%
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Desembarque	Longo curso	1.746	2.226	2.090	1.939	2.314	2.174	8,0%
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Desembarque	Interior	0	-	0	10	190	347	1,3%
Porto do Rio Grande	Contêiner	Contêiner	Desembarque	Cabotagem	194	220	238	203	195	285	1,0%
Porto do Rio Grande	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	4.287	4.409	5.487	4.422	6.496	6.557	24,1%
Porto do Rio Grande	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	1	-	4	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	317	343	438	261	429	300	1,1%
Porto do Rio Grande	Celulose	Carga geral	Desembarque	Interior	294	259	738	1.377	1.039	1.653	6,1%
Porto do Rio Grande	Celulose	Carga geral	Embarque	Longo curso	225	191	533	1.174	797	1.480	5,4%
Porto do Rio Grande	Celulose	Carga geral	Embarque	Interior	1	2	-	9	2	1	0,0%
Porto do Rio Grande	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Desembarque	Longo curso	2.376	2.841	2.056	2.227	2.384	2.524	9,3%
Porto do Rio Grande	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Embarque	Interior	299	424	126	179	132	89	0,3%
Porto do Rio Grande	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Embarque	Longo curso	26	12	41	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Embarque	Cabotagem	-	-	-	3	-	-	0,0%

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Cabotagem	440	598	508	467	387	338	1,2%
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Interior	542	597	402	369	366	324	1,2%
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Longo curso	11	43	22	326	446	303	1,1%
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Cabotagem	495	597	238	243	286	311	1,1%
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Longo curso	143	175	153	100	85	43	0,2%
Porto do Rio Grande	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Interior	88	176	2	154	6	28	0,1%
Porto do Rio Grande	Trigo	Granel sólido vegetal	Desembarque	Longo curso	307	335	251	564	361	399	1,5%
Porto do Rio Grande	Trigo	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	-	-	5	1	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	269	232	136	233	151	211	0,8%
Porto do Rio Grande	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	301	246	1.011	486	474	163	0,6%
Porto do Rio Grande	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Cabotagem	36	252	-	-	101	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Interior	369	386	408	390	407	306	1,1%
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Longo curso	222	207	219	126	128	141	0,5%

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Cabotagem	3	2	-	16	-	1	0,0%
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Longo curso	419	348	370	336	364	230	0,8%
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Interior	41	69	93	71	82	89	0,3%
Porto do Rio Grande	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Cabotagem	11	4	3	14	6	1	0,0%
Porto do Rio Grande	Arroz	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	439	574	625	442	329	705	2,6%
Porto do Rio Grande	Arroz	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	4	32	41	10	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Petróleo	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Longo curso	18	116	107	570	669	676	2,5%
Porto do Rio Grande	Petróleo	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Cabotagem	741	505	346	73	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Longo curso	71	67	122	154	184	216	0,8%
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Interior	42	1	12	97	26	117	0,4%
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Embarque	Cabotagem	3	6	3	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Interior	96	78	124	193	255	228	0,8%

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Cabotagem	20	-	5	33	14	61	0,2%
Porto do Rio Grande	GLP, GNL e outros gases	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Longo curso	5	-	-	12	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Toras de madeira	Carga geral	Embarque	Cabotagem	-	-	238	583	669	473	1,7%
Porto do Rio Grande	Toras de madeira	Carga geral	Embarque	Longo curso	-	-	-	-	0	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Toras de madeira	Carga geral	Desembarque	Cabotagem	-	0	0	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Toras de madeira	Carga geral	Desembarque	Longo curso	1	0	2	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Toras de madeira	Carga geral	Desembarque	Interior	-	-	0	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Cavaco	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	361	300	248	361	356	311	1,1%
Porto do Rio Grande	Cavaco	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	184	104	3	-	-	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Veículos leves	Carga geral	Embarque	Longo curso	0	0	55	6	21	24	0,1%
Porto do Rio Grande	Veículos leves	Carga geral	Embarque	Cabotagem	-	-	-	-	3	1	0,0%
Porto do Rio Grande	Milho	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	288	234	78	182	23	66	0,2%
Porto do Rio Grande	Milho	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	-	-	59	25	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Milho	Granel sólido vegetal	Desembarque	Longo curso	-	-	-	282	56	-	0,0%
Porto do Rio Grande	Gado vivo	Carga geral	Embarque	Longo curso	3	2	4	12	20	43	0,2%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Desembarque	Longo curso	0	1	0	0	9	22	0,1%

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto do Rio Grande	Veículos leves	Carga geral	Desembarque	Longo curso	47	30	10	11	35	45	0,2%
Porto do Rio Grande	Outros	Outros	Outros	Outros	1.515	1.437	876	889	138	54	0,2%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Desembarque	Interior	-	-	-	-	0	0	0,0%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Desembarque	Cabotagem	-	-	-	-	-	0	0,0%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Embarque	Longo curso	6	4	7	2	19	16	0,2%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Embarque	Cabotagem	-	-	-	-	0	3	0,0%
Porto do Rio Grande	Veículos pesados	Carga geral	Embarque	Interior	-	-	-	-	0	1	0,0%
Porto do Rio Grande	Total				21.795	23.369	23.503	24.816	26.250	27.214	100,0%

Tabela 38 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Porto do Rio Grande)
Fonte: ANTAQ (2018) e dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Porto de Pelotas	Toras de madeira	Carga geral	Embarque	Interior	-	-	-	71	669	761	90,6%
Porto de Pelotas	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	-	-	-	40	69	8,2%
Porto de Pelotas	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	-	-	-	14	10	1,2%
Porto de Pelotas	Arroz	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	4	32	42	11	-	-	0,0%
Porto de Pelotas	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Desembarque	Interior	15	13	7	3	-	-	0,0%
Porto de Pelotas	Outros				19	45	49	14	1	1	0,1%
Porto de Pelotas	Total				37	90	98	99	724	840	1

Tabela 39 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Porto de Pelotas)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Terbian	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	2.214	1.577	2.889	2.301	2.683	3.585	48,2%
Terbian	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	-	8	-	-	-	0,0%
Terbian	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	145	72	270	155	169	128	1,7%
Terbian	Farelo de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	1.860	1.678	1.861	1.722	1.329	1.879	25,2%
Terbian	Farelo de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	3	-	-	-	-	0,0%
Terbian	Farelo de soja	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	475	293	511	508	574	605	8,1%
Terbian	Cavaco	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	383	490	523	744	800	770	10,3%
Terbian	Arroz	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	227	108	80	54	102	310	4,2%
Terbian	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Interior	44	58	61	60	74	116	1,6%
Terbian	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Longo curso	102	30	56	113	55	53	0,7%
Terbian	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Cabotagem	-	-	-	-	3	-	0,0%
Terbian	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Desembarque	Interior	2	1	-	-	1	-	0,0%
Terbian	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	248	-	116	58	-	-	0,0%
Terbian	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Cabotagem	-	113	-	-	-	-	0,0%
Terbian	Milho	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	411	444	-	62	-	-	0,0%
Terbian	Outros				876	775	189	131	-	-	0,0%
Terbian	Total				6.986	5.641	6.565	5.908	5.790	7.446	100,0%

Tabela 40 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Terbian)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
TUP Bunge	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	818	1.000	985	1.123	1.299	1.590	55,1%
TUP Bunge	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Desembarque	Interior	248	383	350	302	269	443	15,4%
TUP Bunge	Farelo de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	-	-	309	766	753	720	24,9%
TUP Bunge	Farelo de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	-	-	42	-	-	0,0%
TUP Bunge	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Longo curso	140	149	178	216	201	134	4,6%
TUP Bunge	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Cabotagem	7	29	-	-	-	-	0,0%
TUP Bunge	Óleo de soja	Granel líquido vegetal	Embarque	Interior	3	-	-	-	-	-	0,0%
TUP Bunge	Arroz	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	16	-	-	-	-	-	0,0%
TUP Bunge	Outros	Outros			-	-	406	42	-	-	0,0%
TUP Bunge	Total				1.232	1.561	1.822	2.449	2.522	2.887	100,0%

Tabela 41 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Bunge)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
TUP Yara	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Desembarque	Longo curso	1.664	1.642	2.095	2.565	2.244	1.868	71,1%
TUP Yara	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Embarque	Interior	562	518	562	635	718	616	23,5%
TUP Yara	Fertilizantes	Granel sólido mineral	Embarque	Longo curso	27	17	-	28	9	19	0,7%
TUP Yara	Produtos químicos	Granel líquido - combustíveis e químicos	Desembarque	Longo curso	118	136	109	101	150	124	4,7%
TUP Yara	Outros	Outros			25	-	32	79	-	-	0,0%
TUP Yara	Total				2.397	2.313	2.799	3.407	3.121	2.626	100,0%

Tabela 42 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Yara)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
TUP Termasa	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	896	1.182	1.824	1.722	2.177	1.898	87,9%
TUP Termasa	Grão de soja	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	-	3	1	-	-	-	0,0%
TUP Termasa	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	264	148	391	76	114	166	7,7%
TUP Termasa	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Cabotagem	4	208	35	-	63	-	0,0%
TUP Termasa	Trigo	Granel sólido vegetal	Embarque	Interior	108	43	26	5	4	-	0,0%
TUP Termasa	Trigo	Granel sólido vegetal	Desembarque	Longo curso	166	49	14	-	-	-	0,0%
TUP Termasa	Arroz	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	59	-	-	-	5	94	4,4%
TUP Termasa	Milho	Granel sólido vegetal	Embarque	Longo curso	183	442	193	-	265	-	0,0%
TUP Termasa	Outros	Outros			-	-	57	-	-	-	0,0%
TUP Termasa	Total				1.678	2.076	2.541	1.804	2.629	2.158	100,0%

Tabela 43 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Termasa)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nome da instalação	Carga	Natureza de carga	Sentido	Tipo de navegação	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (%)
Terminal Logístico Pelotas	Clínquer	Granel sólido mineral	Embarque	Interior	374	351	216	199	179	143	100%

Tabela 44 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Terminal Logístico Pelotas)
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

APÊNDICE 2 – CENÁRIOS DE PROJEÇÃO DE DEMANDA DE CARGAS E DE NAVIOS DE CRUZEIRO

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Longo curso	Embarque	Otimista	12.656	13.631	14.826	17.731	18.922	20.186	21.526	22.945	24.443	26.026	27.700
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Longo curso	Embarque	Pessimista	12.656	13.631	14.357	15.801	15.448	15.022	14.520	13.940	13.280	12.535	11.700
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Longo curso	Embarque	Tendencial	12.656	13.631	14.592	16.766	17.185	17.604	18.023	18.442	18.861	19.281	19.700
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Desembarque	Otimista	867	871	1.061	1.186	1.308	1.431	1.555	1.683	1.816	1.951	2.087
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Desembarque	Pessimista	867	871	1.055	1.161	1.261	1.358	1.453	1.547	1.643	1.738	1.829
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Desembarque	Tendencial	867	871	1.058	1.173	1.285	1.394	1.504	1.615	1.730	1.844	1.958
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Embarque	Otimista	40	69	70	79	83	86	87	89	91	94	96
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Embarque	Pessimista	40	69	70	77	79	80	80	80	81	82	82
Granel sólido vegetal	Grão de soja	Interior	Embarque	Tendencial	40	69	70	78	81	82	83	84	86	87	89
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Longo curso	Embarque	Otimista	2.082	2.599	2.724	2.940	3.161	3.372	3.601	3.813	4.032	4.252	4.472
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Longo curso	Embarque	Pessimista	2.082	2.599	2.705	2.870	3.033	3.180	3.336	3.470	3.604	3.737	3.869
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Longo curso	Embarque	Tendencial	2.082	2.599	2.715	2.905	3.097	3.276	3.469	3.642	3.818	3.994	4.171
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Interior	Desembarque	Otimista	574	605	634	684	736	786	840	890	941	993	1.045
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Interior	Desembarque	Pessimista	574	605	629	667	704	738	774	804	835	865	895
Granel sólido vegetal	Farelo de soja	Interior	Desembarque	Tendencial	574	605	631	676	720	762	807	847	888	929	970
Granel sólido vegetal	Arroz	Longo curso	Embarque	Otimista	436	1.110	1.013	1.170	1.317	1.424	1.474	1.511	1.550	1.592	1.635
Granel sólido vegetal	Arroz	Longo curso	Embarque	Pessimista	436	1.110	1.003	1.133	1.249	1.320	1.335	1.337	1.339	1.339	1.337
Granel sólido vegetal	Arroz	Longo curso	Embarque	Tendencial	436	1.110	1.008	1.151	1.283	1.372	1.405	1.424	1.445	1.465	1.486
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Embarque	Otimista	-	-	31	36	41	46	49	51	54	57	60
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Embarque	Pessimista	-	-	30	34	37	40	40	40	40	40	40
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Embarque	Tendencial	-	-	30	35	38	41	42	43	43	44	45

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Desembarque	Otimista	-	-	31	36	41	46	49	51	54	57	60
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Desembarque	Pessimista	-	-	30	34	37	40	40	40	40	40	40
Granel sólido vegetal	Arroz	Interior	Desembarque	Tendencial	-	-	30	35	38	41	42	43	43	44	45
Granel sólido vegetal	Cavaco	Longo curso	Embarque	Otimista	1.156	1.081	1.105	1.230	1.437	1.605	1.695	1.738	1.777	1.817	1.857
Granel sólido vegetal	Cavaco	Longo curso	Embarque	Pessimista	1.156	1.081	1.095	1.191	1.358	1.481	1.526	1.526	1.522	1.518	1.514
Granel sólido vegetal	Cavaco	Longo curso	Embarque	Tendencial	1.156	1.081	1.100	1.211	1.398	1.543	1.611	1.632	1.650	1.667	1.685
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Desembarque	Otimista	361	399	374	381	395	415	439	467	496	525	554
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Desembarque	Pessimista	361	399	372	373	381	393	410	429	448	467	486
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Desembarque	Tendencial	361	399	373	377	388	404	425	448	472	496	520
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Embarque	Otimista	588	329	671	708	760	827	907	999	1.099	1.200	1.302
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Embarque	Pessimista	588	329	649	627	612	603	596	587	572	556	539
Granel sólido vegetal	Trigo	Longo curso	Embarque	Tendencial	588	329	660	667	686	715	751	793	835	878	920
Granel sólido vegetal	Trigo	Interior	Embarque	Otimista	169	220	215	220	229	241	255	271	288	305	323
Granel sólido vegetal	Trigo	Interior	Embarque	Pessimista	169	220	214	215	219	227	237	248	259	270	281
Granel sólido vegetal	Trigo	Interior	Embarque	Tendencial	169	220	214	217	223	233	245	258	272	286	300
Granel sólido vegetal	Trigo	Cabotagem	Embarque	Otimista	164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Trigo	Cabotagem	Embarque	Pessimista	164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Trigo	Cabotagem	Embarque	Tendencial	164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Embarque	Otimista	288	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Embarque	Pessimista	288	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Embarque	Tendencial	288	66	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Desembarque	Otimista	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Desembarque	Pessimista	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Longo curso	Desembarque	Tendencial	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Interior	Embarque	Otimista	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Interior	Embarque	Pessimista	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido vegetal	Milho	Interior	Embarque	Tendencial	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Embarque	Otimista	4.624	4.533	4.853	5.271	5.725	6.363	7.050	7.739	8.462	9.189	9.916
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Embarque	Pessimista	4.624	4.533	4.824	5.165	5.528	6.053	6.607	7.145	7.694	8.243	8.791
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Embarque	Tendencial	4.624	4.533	4.839	5.218	5.627	6.208	6.829	7.442	8.078	8.716	9.353
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Desembarque	Otimista	2.314	2.174	2.521	2.800	3.133	3.591	4.175	4.910	5.689	6.471	7.253
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Desembarque	Pessimista	2.314	2.174	2.510	2.757	3.051	3.458	3.977	4.624	5.297	5.969	6.641
Contêiner	Contêineres	Longo curso	Desembarque	Tendencial	2.314	2.174	2.516	2.779	3.092	3.524	4.076	4.767	5.493	6.220	6.947
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Embarque	Otimista	1.146	1.204	1.306	1.502	1.751	2.029	2.310	2.593	2.880	3.168	3.457
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Embarque	Pessimista	1.146	1.204	1.297	1.466	1.679	1.912	2.138	2.357	2.571	2.783	2.995
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Embarque	Tendencial	1.146	1.204	1.302	1.484	1.715	1.970	2.224	2.475	2.725	2.976	3.226
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Desembarque	Otimista	195	285	299	336	385	440	494	549	604	660	715
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Desembarque	Pessimista	195	285	297	328	370	414	458	499	539	579	620
Contêiner	Contêineres	Cabotagem	Desembarque	Tendencial	195	285	298	332	377	427	476	524	572	620	667
Contêiner	Contêineres	Interior	Desembarque	Otimista	190	347	349	352	355	358	361	364	367	370	373
Contêiner	Contêineres	Interior	Desembarque	Pessimista	190	347	346	343	340	337	334	331	328	324	321
Contêiner	Contêineres	Interior	Desembarque	Tendencial	190	347	347	347	347	347	347	347	347	347	347
Contêiner	Contêineres	Interior	Embarque	Otimista	39	80	80	81	81	82	83	83	84	85	86
Contêiner	Contêineres	Interior	Embarque	Pessimista	39	80	79	79	78	77	77	76	75	74	74
Contêiner	Contêineres	Interior	Embarque	Tendencial	39	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Desembarque	Otimista	4.628	4.391	4.915	5.921	6.903	7.568	8.124	8.554	8.951	9.347	9.743
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Desembarque	Pessimista	4.628	4.391	4.885	5.794	6.650	7.176	7.582	7.856	8.089	8.316	8.542
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Desembarque	Tendencial	4.628	4.391	4.900	5.857	6.777	7.372	7.853	8.205	8.520	8.832	9.142
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Embarque	Otimista	9	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Embarque	Pessimista	9	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Longo curso	Embarque	Tendencial	9	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Embarque	Otimista	851	705	734	785	835	884	932	980	1.029	1.077	1.126
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Embarque	Pessimista	851	705	730	769	805	839	871	902	932	959	984
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Embarque	Tendencial	851	705	732	777	820	861	901	940	979	1.017	1.054
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Desembarque	Otimista	-	-	11	12	13	14	15	15	16	17	18
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Desembarque	Pessimista	-	-	11	11	12	12	12	13	13	13	13
Granel sólido mineral	Fertilizantes	Interior	Desembarque	Tendencial	-	-	11	11	12	12	13	13	14	14	14
Granel sólido mineral	Clínquer	Interior	Embarque	Otimista	179	143	150	168	187	208	228	249	270	292	313
Granel sólido mineral	Clínquer	Interior	Embarque	Pessimista	179	143	149	164	180	196	211	227	242	256	271
Granel sólido mineral	Clínquer	Interior	Embarque	Tendencial	179	143	149	166	184	202	220	238	256	274	292
Carga geral	Celulose	Interior	Desembarque	Otimista	1.032	1.536	1.670	1.918	1.932	1.945	1.959	1.972	1.986	2.000	2.013
Carga geral	Celulose	Interior	Desembarque	Pessimista	1.032	1.536	1.661	1.882	1.868	1.855	1.841	1.828	1.814	1.800	1.787
Carga geral	Celulose	Interior	Desembarque	Tendencial	1.032	1.536	1.665	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900	1.900
Carga geral	Celulose	Interior	Embarque	Otimista	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Celulose	Interior	Embarque	Pessimista	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Celulose	Interior	Embarque	Tendencial	2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Celulose	Longo curso	Embarque	Otimista	797	1.480	1.637	1.870	1.966	2.067	2.175	2.288	2.406	2.526	2.646
Carga geral	Celulose	Longo curso	Embarque	Pessimista	797	1.480	1.573	1.619	1.523	1.421	1.314	1.201	1.082	962	842
Carga geral	Celulose	Longo curso	Embarque	Tendencial	797	1.480	1.605	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744	1.744
Carga geral	Toras de madeira	Interior	Embarque	Otimista	669	761	827	891	898	904	910	917	923	930	936
Carga geral	Toras de madeira	Interior	Embarque	Pessimista	669	761	823	874	868	861	855	848	842	836	829
Carga geral	Toras de madeira	Interior	Embarque	Tendencial	669	761	825	883	883	883	883	883	883	883	883
Carga geral	Toras de madeira	Cabotagem	Embarque	Otimista	669	473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Toras de madeira	Cabotagem	Embarque	Pessimista	669	473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Toras de madeira	Cabotagem	Embarque	Tendencial	669	473	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Toras de madeira	Longo curso	Embarque	Otimista	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Carga geral	Toras de madeira	Longo curso	Embarque	Pessimista	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Toras de madeira	Longo curso	Embarque	Tendencial	0,003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Desembarque	Otimista	35	45	48	55	61	67	75	83	90	98	106
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Desembarque	Pessimista	35	45	30	33	37	41	46	51	55	60	65
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Desembarque	Tendencial	35	45	39	44	49	54	60	67	73	79	86
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Embarque	Otimista	21	24	25	26	28	30	31	33	34	36	38
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Embarque	Pessimista	21	24	25	25	27	28	29	30	31	32	33
Carga geral	Veículos leves	Longo curso	Embarque	Tendencial	21	24	25	26	27	29	30	32	33	34	35
Carga geral	Veículos leves	Cabotagem	Embarque	Otimista	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos leves	Cabotagem	Embarque	Pessimista	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos leves	Cabotagem	Embarque	Tendencial	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Gado vivo	Longo curso	Embarque	Otimista	20	43	59	65	70	74	79	84	90	95	100
Carga geral	Gado vivo	Longo curso	Embarque	Pessimista	20	43	23	24	24	25	25	26	27	27	28
Carga geral	Gado vivo	Longo curso	Embarque	Tendencial	20	43	23	24	25	26	27	28	30	31	32
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Desembarque	Otimista	9	22	24	27	30	34	38	42	46	51	55
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Desembarque	Pessimista	9	22	24	26	29	32	35	39	42	45	48
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Desembarque	Tendencial	9	22	24	27	30	33	36	40	44	48	52
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Embarque	Otimista	19	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Embarque	Pessimista	19	16	17	17	18	19	20	21	21	22	23
Carga geral	Veículos pesados	Longo curso	Embarque	Tendencial	19	16	17	17	19	20	21	21	22	23	24
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Embarque	Otimista	0,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Embarque	Pessimista	0,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Embarque	Tendencial	0,5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Desembarque	Otimista	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Desembarque	Pessimista	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Cabotagem	Desembarque	Tendencial	-	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Embarque	Otimista	0,03	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Embarque	Pessimista	0,03	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Embarque	Tendencial	0,03	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Desembarque	Otimista	0,1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Desembarque	Pessimista	0,1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Carga geral	Veículos pesados	Interior	Desembarque	Tendencial	0,1	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Desembarque	Otimista	387	338	377	449	504	533	557	579	599	618	637
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Desembarque	Pessimista	387	338	374	440	485	505	520	531	541	547	551
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Desembarque	Tendencial	387	338	375	445	495	519	538	555	570	583	594
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Embarque	Otimista	286	311	321	353	397	446	497	548	600	652	704
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Embarque	Pessimista	286	311	319	345	382	423	463	503	542	580	619
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Cabotagem	Embarque	Tendencial	286	311	320	349	389	435	480	526	571	616	662

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Desembarque	Otimista	366	324	344	406	475	524	568	611	654	697	741
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Desembarque	Pessimista	366	324	342	397	457	496	530	560	590	620	650
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Desembarque	Tendencial	366	324	343	402	466	510	549	586	622	659	695
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Embarque	Otimista	6	28	29	32	36	41	45	50	55	60	64
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Embarque	Pessimista	6	28	29	32	35	39	42	46	50	53	57
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Interior	Embarque	Tendencial	6	28	29	32	36	40	44	48	52	56	60
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Desembarque	Otimista	446	303	330	416	509	565	613	660	707	754	802
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Desembarque	Pessimista	446	303	328	406	489	532	568	600	631	663	694

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Desembarque	Tendencial	446	303	329	411	499	549	590	630	669	709	748
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Embarque	Otimista	85	43	51	56	60	64	68	72	76	80	84
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Embarque	Pessimista	85	43	51	54	56	57	59	60	62	63	64
Granel líquido - combustíveis e químicos	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	Longo curso	Embarque	Tendencial	85	43	51	55	58	61	63	66	69	71	74
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Desembarque	Otimista	278	264	304	340	376	420	478	550	626	703	779
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Desembarque	Pessimista	278	264	302	333	362	398	446	505	566	627	687
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Desembarque	Tendencial	278	264	303	337	369	409	462	528	596	665	733
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Embarque	Otimista	364	230	375	419	468	520	574	628	684	740	796
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Embarque	Pessimista	364	230	373	411	453	496	539	583	625	668	710
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Longo curso	Embarque	Tendencial	364	230	374	415	461	508	557	605	655	704	753
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Desembarque	Otimista	407	306	431	482	539	599	662	726	791	857	922

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Desembarque	Pessimista	407	306	428	471	518	567	616	664	711	759	806
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Desembarque	Tendencial	407	306	429	476	529	583	639	695	751	808	864
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Embarque	Otimista	82	89	94	105	117	130	144	158	172	186	200
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Embarque	Pessimista	82	89	93	103	113	124	134	145	156	166	176
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Interior	Embarque	Tendencial	82	89	93	104	115	127	139	151	164	176	188
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Desembarque	Otimista	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Desembarque	Pessimista	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Desembarque	Tendencial	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Embarque	Otimista	6	1	7	7	8	9	10	12	13	14	15
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Embarque	Pessimista	6	1	7	7	8	9	10	11	11	12	13
Granel líquido - combustíveis e químicos	Produtos químicos	Cabotagem	Embarque	Tendencial	6	1	7	7	8	9	10	11	12	13	14
Granel líquido - combustíveis e químicos	Petróleo	Longo curso	Desembarque	Otimista	669	676	736	851	864	871	878	885	892	900	907
Granel líquido - combustíveis e químicos	Petróleo	Longo curso	Desembarque	Pessimista	669	676	731	832	831	823	816	809	802	795	788
Granel líquido - combustíveis e químicos	Petróleo	Longo curso	Desembarque	Tendencial	669	676	733	842	847	847	847	847	847	847	847

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Desembarque	Otimista	255	228	235	239	241	242	244	246	248	250	252
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Desembarque	Pessimista	255	228	233	233	232	230	228	226	224	222	220
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Desembarque	Tendencial	255	228	234	236	236	236	236	236	236	236	236
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Embarque	Otimista	16	71	74	83	95	108	121	134	147	161	174
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Embarque	Pessimista	16	71	73	81	92	102	113	123	133	143	153
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Interior	Embarque	Tendencial	16	71	74	82	93	105	117	129	140	152	164
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Longo curso	Embarque	Otimista	184	216	260	284	303	322	342	361	382	402	423
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Longo curso	Embarque	Pessimista	184	216	257	273	281	290	298	306	312	319	326
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Longo curso	Embarque	Tendencial	184	216	259	278	292	306	320	334	347	361	374
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Cabotagem	Desembarque	Otimista	14	61	64	72	82	93	104	116	127	138	150
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Cabotagem	Desembarque	Pessimista	14	61	63	70	79	88	97	106	115	123	132
Granel líquido - combustíveis e químicos	GLP, GNL e outros gases	Cabotagem	Desembarque	Tendencial	14	61	63	71	80	91	101	111	121	131	141
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Longo curso	Embarque	Otimista	255	187	203	231	254	273	290	304	318	333	347
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Longo curso	Embarque	Pessimista	255	187	199	216	226	232	233	232	230	228	226
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Longo curso	Embarque	Tendencial	255	187	201	223	240	253	262	268	274	281	287

Natureza de carga	Carga	Tipo de navegação	Sentido	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Embarque	Otimista	74	116	125	140	151	161	167	173	178	183	188
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Embarque	Pessimista	74	116	124	137	147	153	158	160	163	165	168
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Embarque	Tendencial	74	116	125	139	149	157	163	167	170	174	178
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Desembarque	Otimista	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Desembarque	Pessimista	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Interior	Desembarque	Tendencial	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Cabotagem	Embarque	Otimista	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Cabotagem	Embarque	Pessimista	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Granel líquido vegetal	Óleo de soja	Cabotagem	Embarque	Tendencial	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Outros	Outros	Outros	Outros	Otimista	138	55	59	66	73	80	86	93	101	108	116
Outros	Outros	Outros	Outros	Pessimista	138	55	57	61	64	67	69	72	74	76	78
Outros	Outros	Outros	Outros	Tendencial	138	55	57	64	68	73	77	82	87	92	97

Tabela 45 – Cenários de projeção de demanda de cargas no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas – entre 2017 e 2018 (Observado) e 2060 (Projetado), em milhares de toneladas

Fonte: ANTAQ (2018) e dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Carga	Cenário	2017	2018	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Navios de cruzeiro	Otimista	1	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Navios de cruzeiro	Pessimista	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Navios de cruzeiro	Tendencial	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Tabela 46 – Cenários de projeção de demanda navios de cruzeiro no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas – entre 2013 e 2018 (Observado) e 2060 (Projetado), em número de atracações

Fonte: Brasil Cruise ([2019]). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

APÊNDICE 3 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DA PROJEÇÃO DE DEMANDA DE CARGAS E DE NAVIOS DE CRUZEIRO

O objetivo da presente seção consiste em apresentar a projeção de demanda das cargas e fluxos relevantes do Complexo Portuário estudado (Porto Público e TUPs), fornecendo todos os subsídios que balizaram a construção dos números. Assim, são caracterizados o contexto econômico e concorrencial em que o Complexo está inserido, apresentando as premissas consideradas no cálculo da demanda para cada um dos cenários especificados (tendencial, otimista e pessimista).

O detalhamento das análises a serem realizadas para avaliar cada um dos aspectos mencionados encontra-se nas próximas seções.

DEMANDA SOBRE AS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

Primeiramente, é feita uma projeção de demanda preliminar, a partir de dados estatísticos e de uma análise de mercado, de forma que os resultados sejam compatíveis com as projeções e carregamento de malha do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP). Após as visitas ao Complexo Portuário, caso sejam identificadas necessidades de ajustes – com base em divergências nas expectativas de crescimento e em novos investimentos na área de influência do Complexo –, estes serão realizados e, assim, será obtida a projeção de demanda de cargas tendencial do Complexo Portuário.

ESTIMATIVA DE PROJEÇÃO DE DEMANDA DE LONGO CURSO

Para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, em relação às projeções de longo curso, utilizou-se os resultados obtidos no PNLP 2017. No Plano foram incorporadas metodologias clássicas de planejamento e, de forma direta ou indireta, utilizou-se cada uma das atividades apresentadas no fluxograma de estudo para o planejamento de transportes evidenciado na Figura 51.

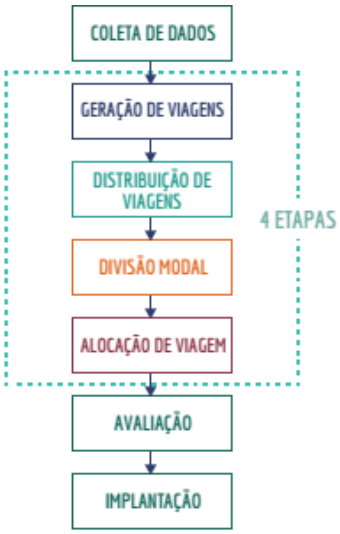


Figura 51 – Fluxograma de estudo para planejamento de transportes
Fonte: Adler (1978). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na etapa de geração de viagens, são definidas as zonas de tráfego geradoras e atratoras de viagens. Fazendo uma analogia com as exportações de soja do Brasil, por exemplo, seriam definidas as cidades brasileiras que exportam soja e os países que a importam.

Na etapa de distribuição de viagens, são definidos os pares origem-destino (O-D), ou seja, “quem abastece quem”. Nessa etapa, então, são associadas as cidades exportadoras e importadoras, respectivamente, aos países de destino e origem. No PNLP, é nessa fase que se faz a projeção da demanda, ou seja, com a matriz de distribuição de produtos atual, a partir dos dados coletados e da análise de mercado, são realizadas estimativas e projeções da demanda, a partir de modelos econométricos, para cada carga relevante do Complexo Portuário, por sentido (embarque e desembarque) e tipo de navegação, e para passageiros. Os horizontes de projeção são de cinco, 15 e 30 anos.

As estimativas e as projeções de movimentação de cargas de exportação e importação do Complexo Portuário no PNLP são obtidas por meio de modelos econométricos, especificamente, por painéis de dados (combinação de séries temporais e dados de corte transversal). A Figura 52 exibe um fluxograma dessa etapa do projeto.



Figura 52 – Fluxograma da projeção de demanda de cargas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A etapa de estimação e projeção tem como *inputs* as seguintes variáveis e bases de dados: séries históricas de dados observados e projetados dos Produtos Internos Brutos (PIB) das regiões relevantes (país de destino, no caso de exportação, e microrregião brasileira de destino, no caso de importação); taxas de câmbio real do Brasil e dos seus parceiros comerciais, os quais são provenientes do *The Economist Intelligence Unit*, divisão de pesquisa e análise do grupo *The Economist*; e preço das *commodities*, extraído do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (Comex Stat). Essa última variável é incluída no modelo de estimação apenas para casos de produtos primários com elevado grau de homogeneidade (e.g., minério de ferro e soja).

A variável explicada (ou dependente) do modelo é a série histórica de volume de exportação (de 1997 até 2016) e do volume de importação (1997 até 2016), proveniente do MDIC, para o Complexo Portuário. A base de dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), por sua vez, é utilizada para calibrar o ponto de partida do último ano observado.

O modelo econométrico utilizado para estimativa e projeção da demanda de cada carga de longo curso do Complexo Portuário pode ser visto na Figura 53.

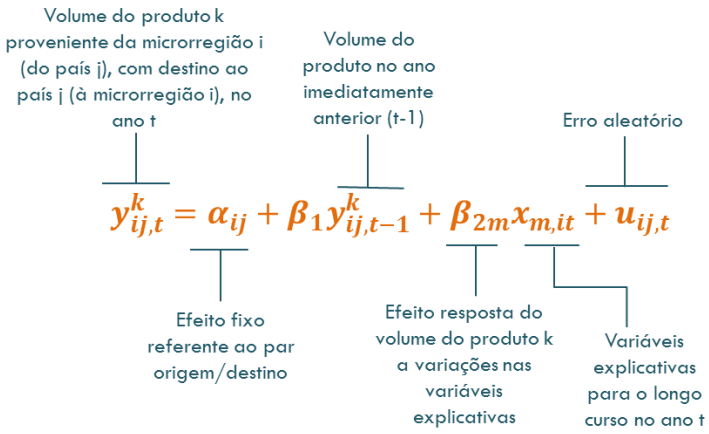


Figura 53 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de longo curso
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As variáveis explicativas, conforme indicado anteriormente, são, respectivamente, para importação: PIB doméstico, taxa de câmbio real e preço das *commodities*; e, para exportação: taxa de câmbio real, preço das *commodities* e PIB mundial. Os volumes são projetados por produto e microrregião e empilhados em formato de painel para obtenção do resultado de cada produto por sentido (importação e/ou exportação).

A ideia fundamental de um painel de dados, com a utilização de um modelo econométrico dinâmico autorregressivo (ARELLANO, 2003), é que, por meio da combinação de série temporal e corte transversal, obtém-se o aumento dos graus de liberdade e estimativas mais confiáveis.

Nesse contexto, a etapa de divisão modal é marcada pela separação dos pares O-D entre os modos de transporte. Nessa etapa, define-se que parcela dos pares O-D utilizará cada um dos modais de transporte disponíveis. Ou seja, para a soja exportada, define-se quais pares utilizariam ferrovia, rodovia ou hidrovia para chegar aos portos, de acordo com a analogia apresentada.

A última etapa do modelo é a alocação de viagem, em que se definem os caminhos que as cargas irão percorrer para ir da sua origem até o seu destino. Vale ressaltar que, com o apoio do *software* SIGSEP (Sistema de Informação Geográfica da então SEP/PR), as etapas de divisão e alocação são realizadas simultaneamente no PNLP. No entanto, para que esse modelo possa ser aplicado a um estudo de planejamento de transportes, etapas anteriores e posteriores a essas quatro principais são necessárias.

ESTIMATIVA DE PROJEÇÃO DE DEMANDA DE CABOTAGEM

A metodologia de projeção de demanda de cabotagem utilizada baseia-se no mesmo princípio econométrico do longo curso e também nos resultados do PNLP para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. Entretanto, os dados utilizados para a estimativa do modelo são diferentes: além do volume observado que é coletado na base trimestral da ANTAQ, utiliza-se o PIB estadual brasileiro e uma matriz de distância entre os portos. No presente caso, as informações de movimentação de cabotagem de uma determinada instalação portuária (porto ou TUP) do Complexo são empilhadas com base no fluxo de cabotagem dessa instalação com os demais portos e TUPs de outros complexos. A Figura 54 apresenta a equação utilizada para estimar e projetar os fluxos de cabotagem.

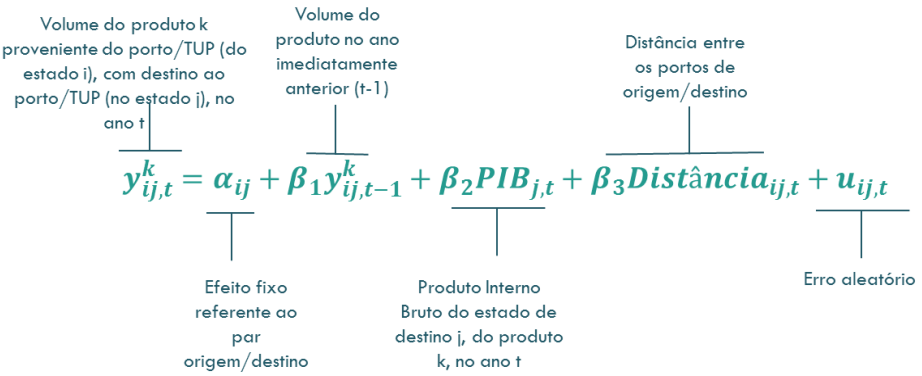


Figura 54 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de cabotagem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O agrupamento de produtos utilizado para as estimativas de cabotagem é compatível com a classificação do longo curso, possibilitando a agregação dos volumes totais (longo curso e cabotagem) por complexo portuário. É importante ressaltar que os dados utilizados da ANTAQ passam por uma padronização, como evidencia a Figura 55.

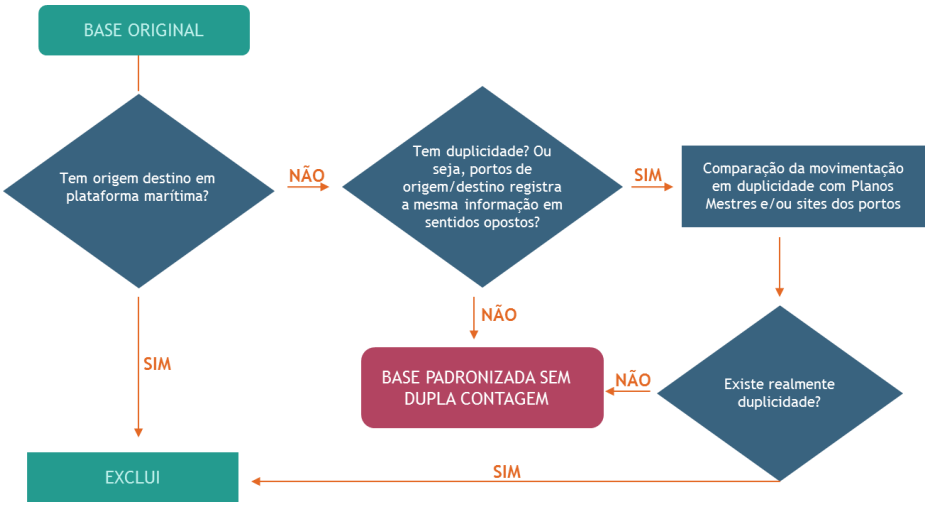


Figura 55 – Fluxograma de padronização da base de dados de cabotagem da ANTAQ
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A partir da base original, os dados são tratados seguindo uma lógica de validação. A primeira delas diz respeito a identificar se aquele dado tem origem ou destino em plataforma marítima. Caso tenha, o dado é excluído, uma vez que, apesar de ser contabilizado como cabotagem pela ANTAQ, a informação não representa um fluxo originado e destinado a um complexo portuário e, por isso, não pode ser explicada pelas mesmas variáveis explicativas utilizadas para os demais fluxos.

A segunda validação feita busca identificar informações em duplicidade. Esse caso ocorre quando dois portos registram exatamente o mesmo fluxo. Por exemplo, um produto que sai do porto A para o porto B pode ter sido registrado pelo porto A como embarque e pelo porto B como desembarque. Dessa forma, a mesma movimentação pode ter sido contabilizada duas vezes. Caso essa duplicidade tenha sido evidenciada, são feitos levantamentos nos Planos Mestres realizados nos ciclos anteriores e nas informações estatísticas do porto para certificar-se de que a informação realmente apresenta dupla contagem. Em se confirmando essa hipótese, há exclusão da amostra.

Feitas essas duas validações, obtém-se a base padronizada da ANTAQ, que é utilizada como *input* do modelo econométrico explicado anteriormente. O resultado, gerado por par O-D, é agregado em complexo portuário para ser apresentado.

ANÁLISE DE MERCADO

Para subsidiar as estimativas e projeções de demanda, são realizadas análises de mercado por produto movimentado no Complexo Portuário em estudo. Busca-se, durante a visita técnica ao Complexo Portuário, captar expectativas de crescimento dos principais *players* envolvidos nas atividades portuárias e de novos investimentos na área de influência do Complexo.

São avaliadas diversas tendências de mercado para os principais produtos movimentados, tanto em termos conjunturais – como mudanças no perfil da produção agrícola, ganhos de produtividade, novos investimentos em capacidade de produção e flutuação de preços domésticos e internacionais – quanto em termos estruturais, tais como mudanças no padrão de consumo, esgotamento de recursos naturais (terras aráveis e potencial de mineração) e mudanças tecnológicas.

Busca-se, ainda, analisar os dados e as análises de publicações de instituições de pesquisa, associações representativas e entidades diversas, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministérios, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), Associação Brasileira das Empresas Marítimas (Abremar), Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), União da Indústria da Cana-De-Açúcar (Unica), análises setoriais do Valor Econômico, Confederação Nacional das Indústrias (CNI), entre outros.

RESULTADOS

Esta seção apresenta a memória de cálculo de cada grupo de produto movimentado no Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas, projetada para o período de 2019 a 2060. Salienta-se que para alguns grupos de mercadorias movimentadas pela navegação de longo curso e cabotagem há resultados idênticos aos apresentados no PNLP 2017, isto é, coeficientes estimados para o PNLP são os mesmos apresentados para projetar a demanda dos portos, enquanto que para outros fluxos foram estimados novos parâmetros, conforme os resultados apresentados a seguir.

GRÃO DE SOJA

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 14,6 milhões de toneladas de soja. As operações portuárias são realizadas majoritariamente com sentido à exportação (94% do total), havendo também volumes que desembarcam no Complexo através na navegação interior (5%), os quais são também destinados ao mercado externo e, ainda embarques de navegação interior (1%).

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação e desembarque de navegação interior de grão de soja estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores e os PIBs dos países importadores. A Tabela 47 apresenta os coeficientes estimados para a exportação e desembarque interior de grão de soja no Complexo de Rio Grande e Pelotas.

Variável	*Coeficiente*
C	6,28
LOG(PIB)	0,20
LOG(KG(-1))	0,60

Tabela 47 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque interior de grão de soja
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de grão de soja em 10% reflete em um aumento de 2% no desembarque interior e nas exportações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 21 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de grão de soja e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

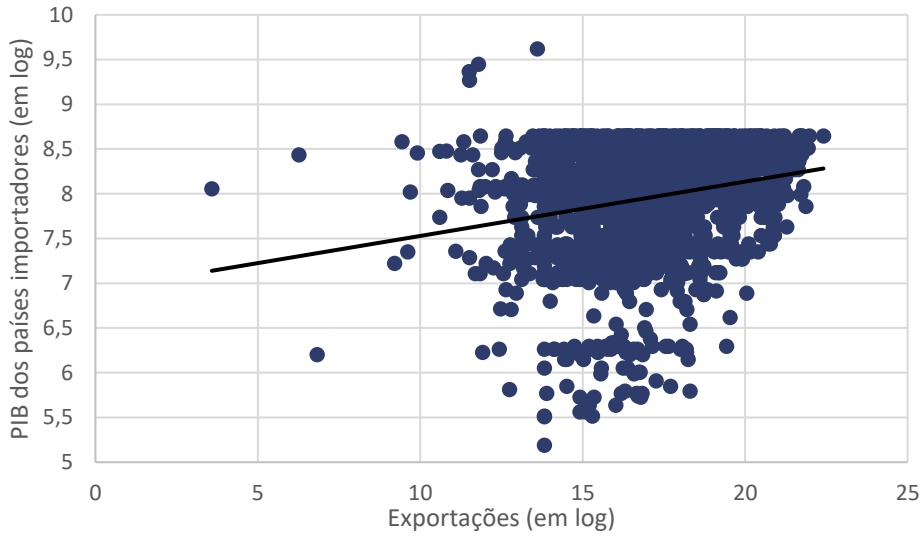


Gráfico 21 – Relação entre o PIB dos países importadores de grão de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 22 apresenta os resultados da demanda estimada do Complexo para as exportações de grão de soja em relação à evolução do PIB dos países importadores.

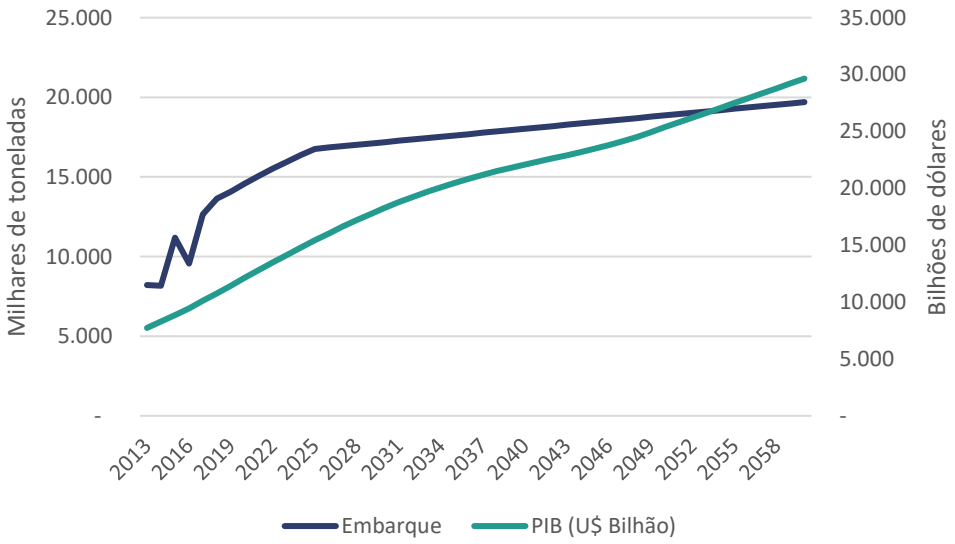


Gráfico 22 – Projeção de demanda de exportação de grão de soja *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 23 apresenta os resultados da demanda estimada para desembarque interior de grão de soja em relação à evolução do PIB dos países importadores.

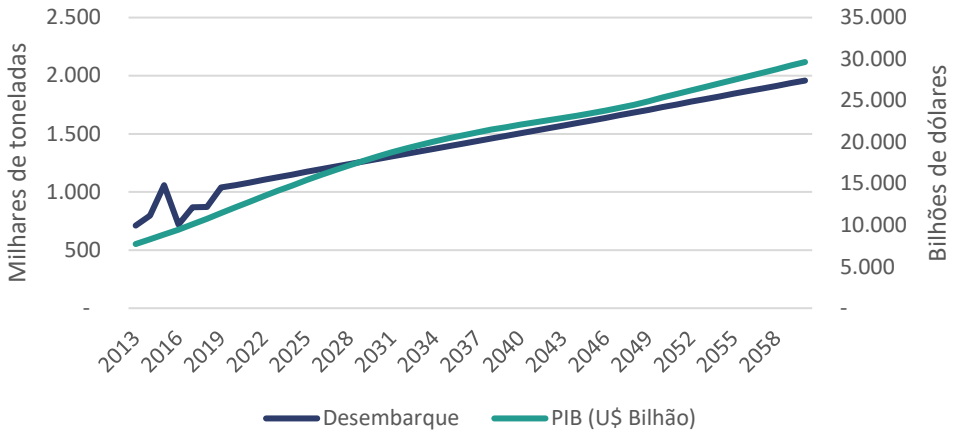


Gráfico 23 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de grão de soja *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques de navegação interior estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, as movimentações anteriores e os PIBs das microrregiões de destino foram os determinantes da demanda. A Tabela 48 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de grão de soja.

Variável	*Coeficiente*
C	8,40
LOG(PIB)	0,19
LOG(TON(-1))	0,17

Tabela 48 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de grão de soja
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões de destino em 10% reflete em um aumento de 1,9% nos embarques de navegação interior no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 24 apresenta os resultados da demanda estimada para os embarques de navegação interior de grão de soja.

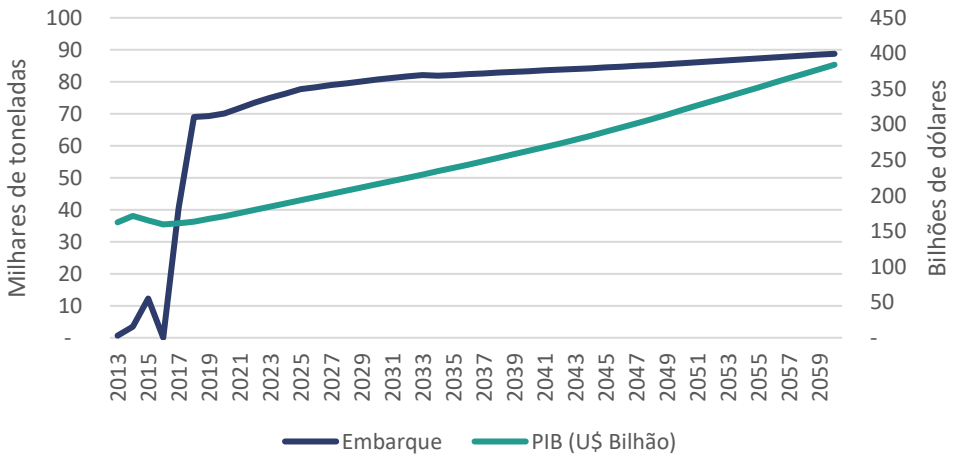


Gráfico 24 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de grão de soja *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada de movimentação de grão de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas ao final do período projetado é de 21,7 milhões de toneladas, um incremento de 49% em relação ao observado em 2018, e com uma taxa média de crescimento de 0,7% ao ano. Esse resultado reflete uma menor disponibilidade de áreas para expansão no horizonte projetado e também na aproximação dos valores de produtividade do Rio Grande do Sul à média nacional.

FARELO DE SOJA

Em 2018 foram movimentadas 3,2 milhões de toneladas de farelo de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. As operações são realizadas no Terbian e no TUP Bunge. As exportações são o principal fluxo, responsáveis por 81% do total movimentado em 2018, mas ocorre também, nas instalações do Terbian, o desembarque de navegação interior de farelo de soja, com origem no TUP Bianchini Canoas, com participação relativa de 19% nas movimentações (ANTAQ, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação e para os desembarques de navegação interior de farelo de soja estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores, a relação cambial entre eles e o Brasil e o preço médio do produto. A Tabela 49 apresenta os coeficientes estimados para a exportação e o desembarque de navegação interior de farelo de soja.

Variável	*Coeficiente*
C	9,92
LOG(PIB)	0,76
LOG(CAMBIO)	0,21
LOG(KG(-1))	0,24
LOG(PM)	-0,41

Tabela 49 – Coeficientes estimados para a exportação e desembarque de navegação interior de farelo soja
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam farelo de soja em 10% reflete em um aumento de 7,6% nas exportações e desembarques de navegação no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 25 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de farelo de soja e o embarque de longo curso do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

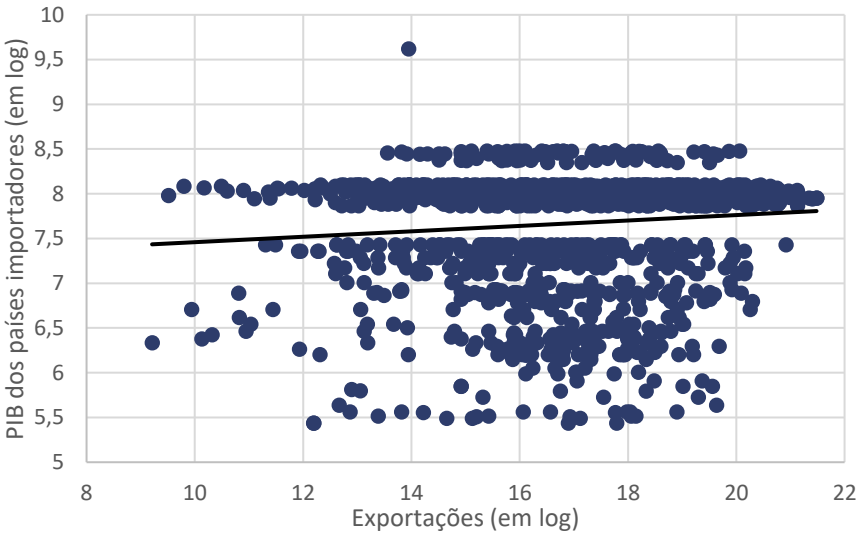


Gráfico 25 – Relação entre o PIB dos países importadores de farelo de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 26 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de farelo de soja em relação à evolução do PIB dos países importadores, enquanto o Gráfico 27 apresenta as informações relativas aos desembarques de navegação interior.

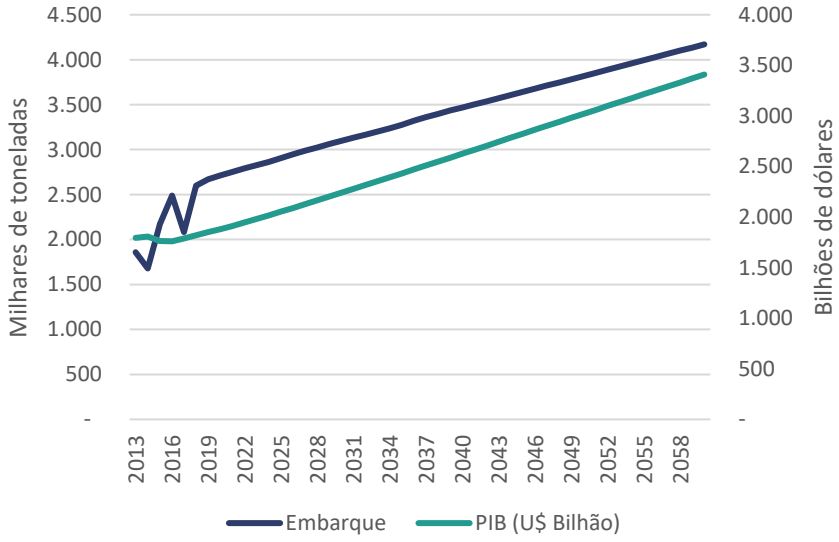


Gráfico 26 – Projeção de demanda de exportação de farelo de soja *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

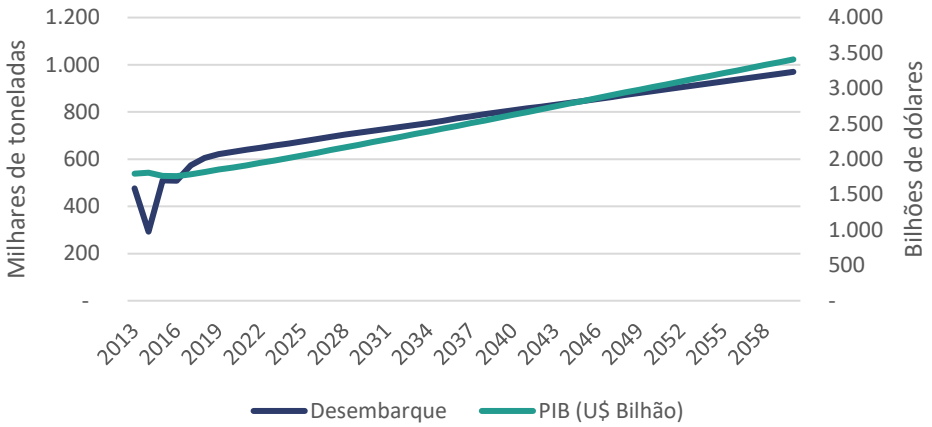


Gráfico 27 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de farelo de soja *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para movimentação de farelo de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 5,1 milhões de toneladas em 2060, com uma taxa média de crescimento de 1,1% ao ano e a manutenção das exportações como principal fluxo da carga. O maior crescimento das exportações de farelo em detrimento do grão de soja pode ser explicado por uma demanda mais crescente pelo farelo em relação ao grão de soja, e também pela maior oferta disponível de farelo a partir da moagem da soja em grão para o atendimento da demanda pelo óleo, destinado tanto à indústria alimentícia, quanto para a produção de biodiesel. Com relação à produção de biodiesel, houve, em meados de 2018, definição do governo federal para o aumento da mistura de biodiesel no diesel, de 10% para 15% (BRASIL, 2018d), o que tende a elevar a disponibilidade de farelo de soja, dado que da moagem do grão se obtém, em média, 20% de óleo e 80% de farelo (BRASILAGRO, 2018).

ARROZ

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 1,1 milhão de toneladas de arroz através das instalações do Porto Novo no Porto do Rio Grande, do Terbian e do TUP Termasa (ANTAQ, 2018). Os volumes dessa carga são destinados em sua totalidade ao mercado externo, tendo como principais destinos em 2018 Venezuela (40% do total exportado), Senegal (10%) e Cuba (7%) (COMEX STAT, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de arroz estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 50 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de arroz.

Variável	*Coeficiente*
C	10,15
LOG(PIB)	0,19
LOG(CAMBIO)	0,90
LOG(KG(-1))	0,30

Tabela 50 – Coeficientes estimados para a exportação de arroz
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que um aumento na renda dos países que importam arroz em 10% reflete em um aumento de 1,9% nas exportações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 28 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de arroz e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

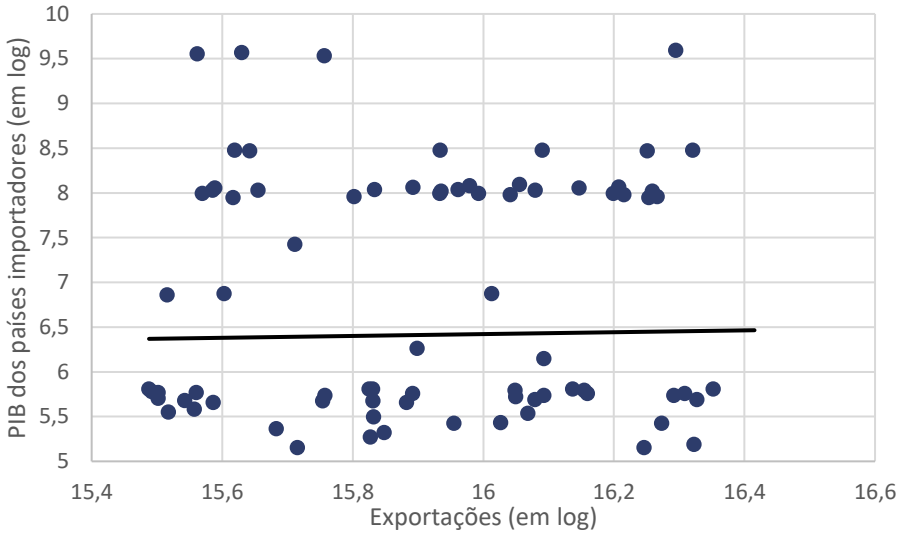


Gráfico 28– Relação entre o PIB dos países importadores de arroz e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 29 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de arroz em relação à evolução do PIB dos países importadores.

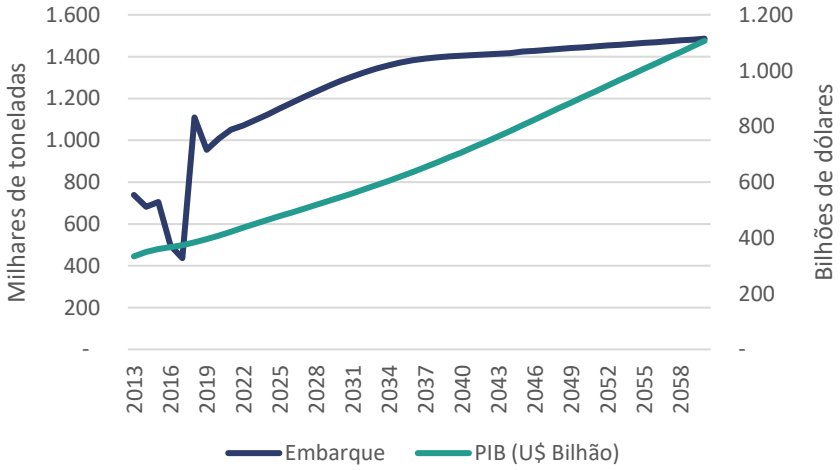


Gráfico 29 – Projeção de demanda de exportação de arroz *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a movimentação de arroz no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 1,5 milhões de toneladas em 2060, com uma taxa média de crescimento de 0,9% ao ano.

TRIGO

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 948 mil toneladas de trigo através das instalações do Tergrasa e do Porto Novo no Porto do Rio Grande, do Termasa e também do Porto de Pelotas (ANTAQ, 2018). Os fluxos operados são majoritariamente de longo curso, compreendendo desembarques (42% do total movimentado) e embarques (35%). Os embarques de navegação interior, por sua vez, corresponderam em 2018 a 23% da movimentação de trigo do Complexo.

Para a importação e embarque de navegação interior de trigo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB das microrregiões importadoras e a relação cambial entre os países exportadores e o Brasil. A Tabela 51 apresenta os coeficientes estimados para a importação e embarque de navegação interior de trigo no Complexo de Rio Grande e Pelotas.

Variável	*Coeficiente*
C	10,24
LOG(PIB)	0,49
LOG(CAMBIO)	-0,38
LOG(KG(-1))	0,26

Tabela 51 – Coeficientes estimados para importações e embarques de navegação interior de trigo no Complexo de Rio Grande e Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que um aumento na renda das microrregiões importadoras de trigo em 10% reflete em um aumento de 4,9% nos embarques de navegação interior e nas importações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 30 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino do trigo e o desembarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

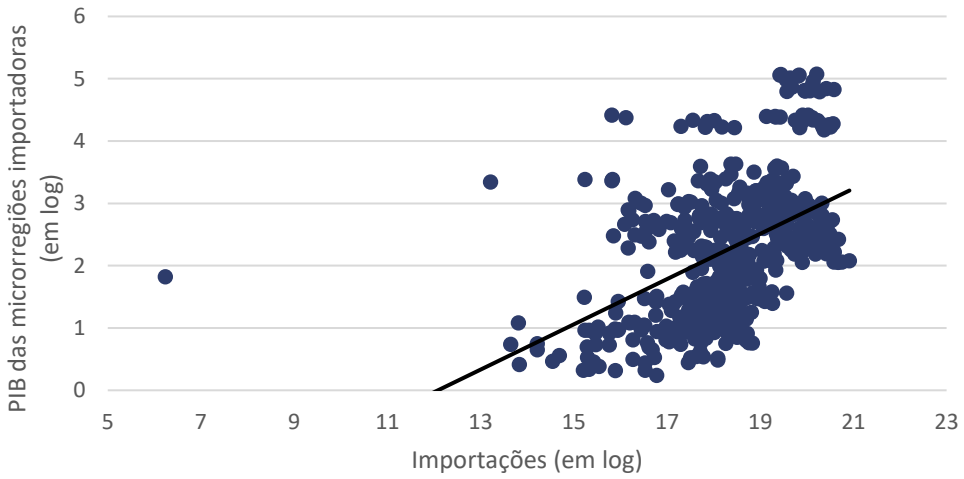


Gráfico 30 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de trigo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 31 apresenta os resultados da demanda estimada para as importações de trigo em relação à evolução do PIB das microrregiões de destino.

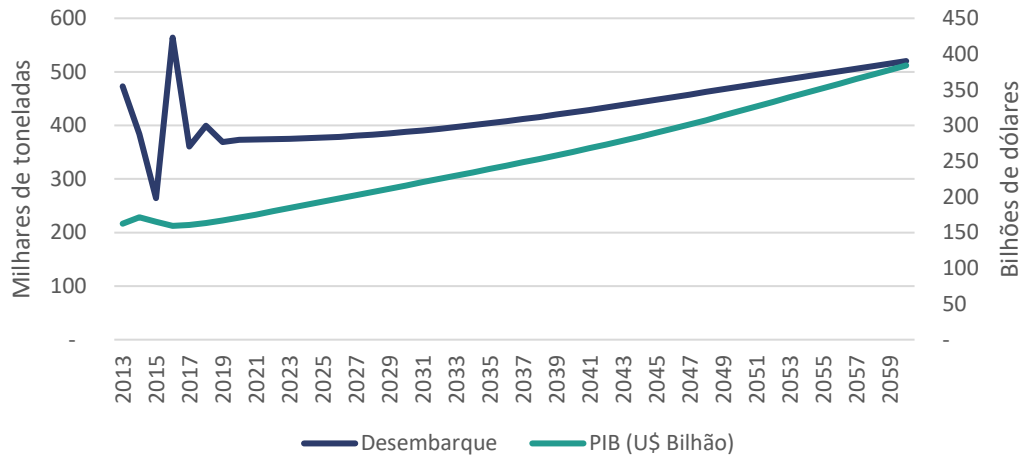


Gráfico 31 – Projeção de demanda de importação de trigo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 32 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino do trigo e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

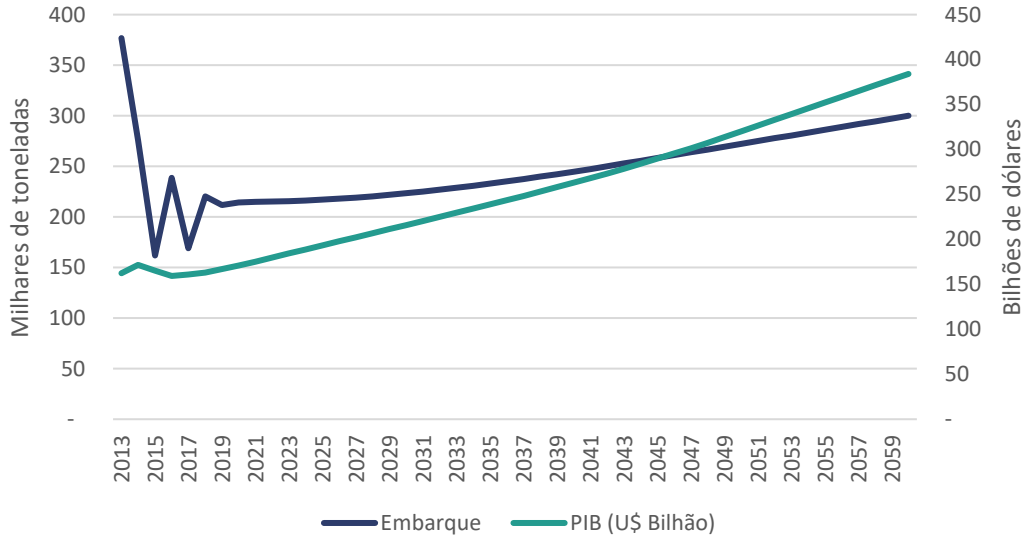


Gráfico 32 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de trigo vs. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de trigo estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, o determinante da demanda foi o PIB dos países importadores. A Tabela 52 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de trigo.

Variável	Coeficiente
C	11,38
LOG(PIB)	0,24

Tabela 52 – Coeficientes estimados para a exportação de trigo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de trigo em 10% reflete em um aumento de 2,4% nas exportações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 33 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de trigo em relação à evolução do PIB dos países importadores.

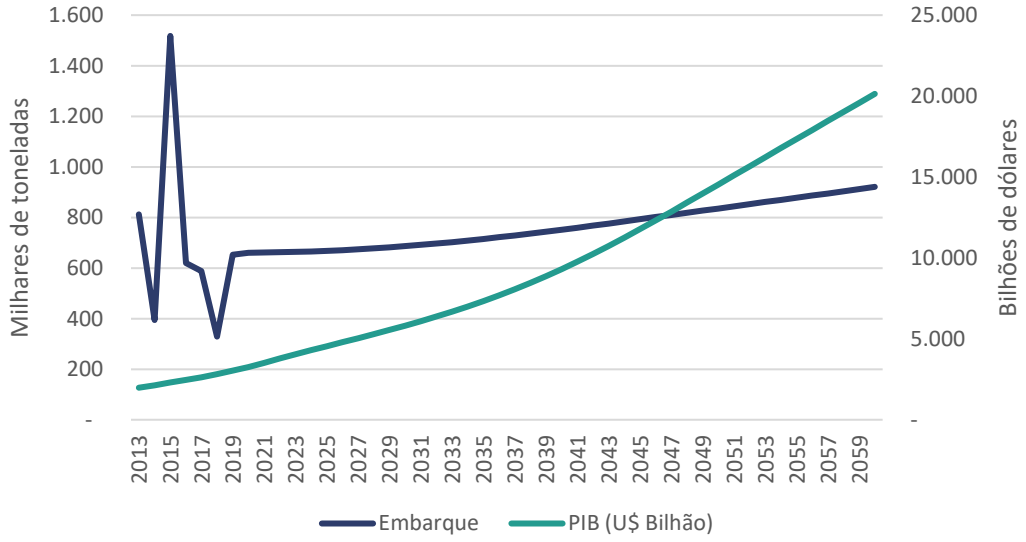


Gráfico 33 – Projeção de demanda de exportação de trigo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Assim, ao final do período projetado, a movimentação de trigo no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é estimada em 1,7 milhão de toneladas, sendo 53% referentes às exportações, 30% às importações e 17% aos embarques de navegação interior.

CAVACO

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 1,1 milhão de toneladas de cavaco através do Porto do Rio Grande (nas instalações do Tergrasa) e do TUP Bianchini (ANTAQ, 2018). A exportação é o único fluxo realizado atualmente.

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de cavaco estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 53 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de cavaco.

Variável	*Coeficiente*
C	4,72
LOG(PIB)	0,40
LOG(CAMBIO)	0,95
LOG(KG(-1))	0,55

Tabela 53 – Coeficientes estimados para a exportação de cavaco
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de cavaco em 10%, tem-se um aumento de 4% nas exportações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 34 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de cavaco e o embarque de longo curso do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

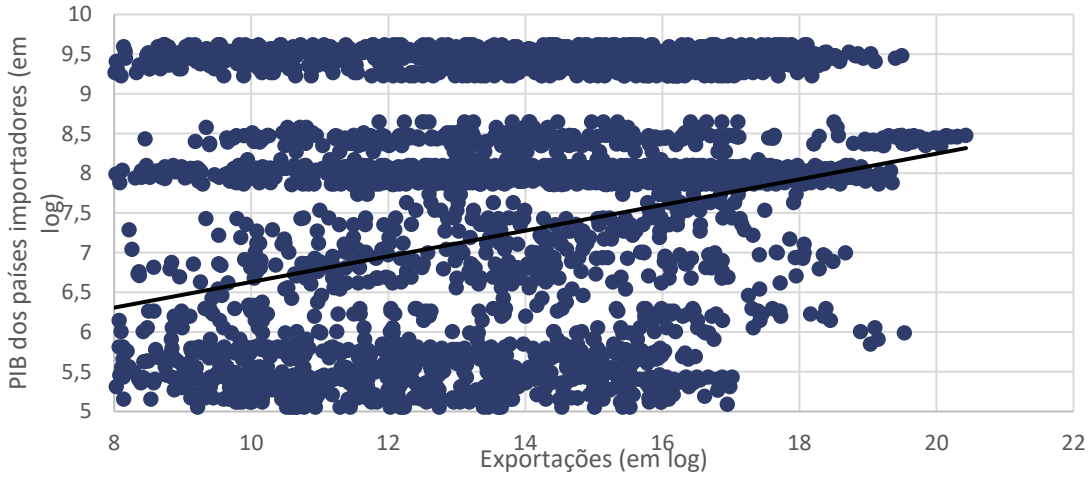


Gráfico 34 – Relação entre o PIB dos países importadores de cavaco e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 35 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de cavaco em relação à evolução do PIB dos países importadores.

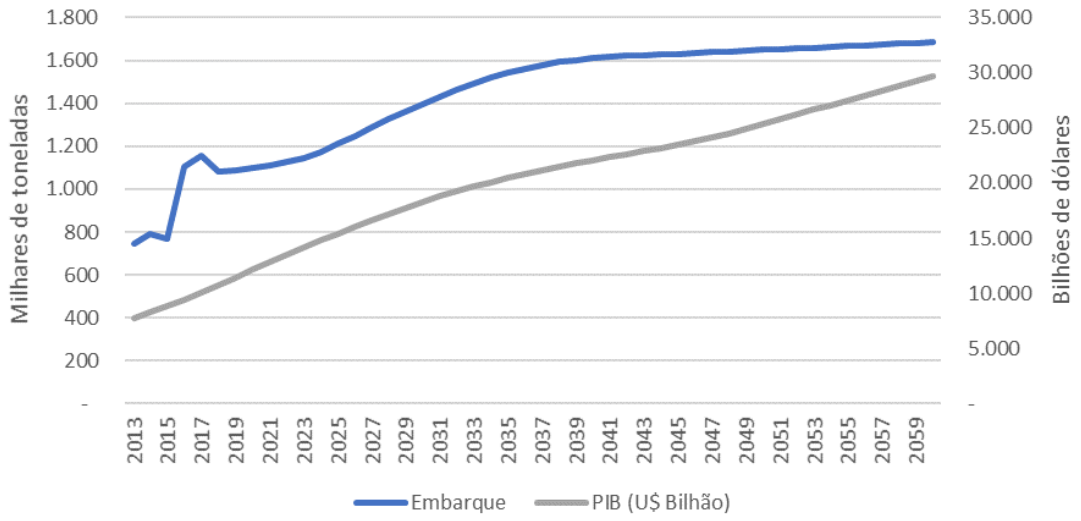


Gráfico 35 – Projeção de demanda de exportação de cavaco *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para o ano de 2060 estima-se a movimentação de 1,7 milhão de toneladas de cavaco no Complexo, com uma taxa média de crescimento de 1,1% ao ano, resultando em um acréscimo de 55% em termos de volume, na comparação com 2018.

CONTÊINER

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 8,7 milhões de toneladas de contêineres através das instalações do Tecon e do Porto Novo no Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018). As exportações e importações são os fluxos mais relevantes nas operações de contêineres no Complexo, cabendo ainda ressaltar os fluxos de navegação interior.

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de contêiner estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores e o PIB dos países importadores. A Tabela 54 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de cargas em contêiner.

Variável	*Coeficiente*
C	0,97
LOG(PIB)	0,31
LOG(TON(-1))	0,77

Tabela 54 – Coeficientes estimados para a exportação em contêiner
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de cargas conteinerizadas em 10%, tem-se um aumento de 3,1% nos embarques dessa natureza no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 36 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações em contêiner em relação à evolução do PIB dos países importadores.

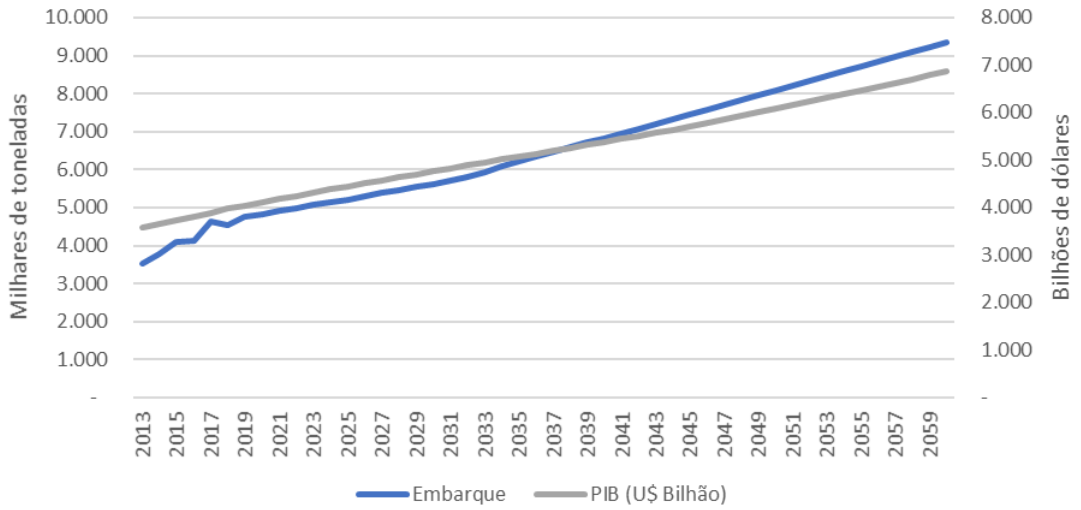


Gráfico 36 – Projeção de demanda de exportação em contêiner *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a importação de contêiner estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores e o PIB das microrregiões importadoras. A Tabela 55 apresenta os coeficientes estimados para a importação em contêiner.

Variável	*Coeficiente*
C	2,08
LOG(PIB)	0,35
LOG(TON(-1))	0,74

Tabela 55 – Coeficientes estimados para a importação em contêiner
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões importadoras de cargas em contêiner em 10%, tem-se um aumento de 3,5% nas importações dessa natureza no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 37 apresenta os resultados da demanda estimada para as importações em contêiner.

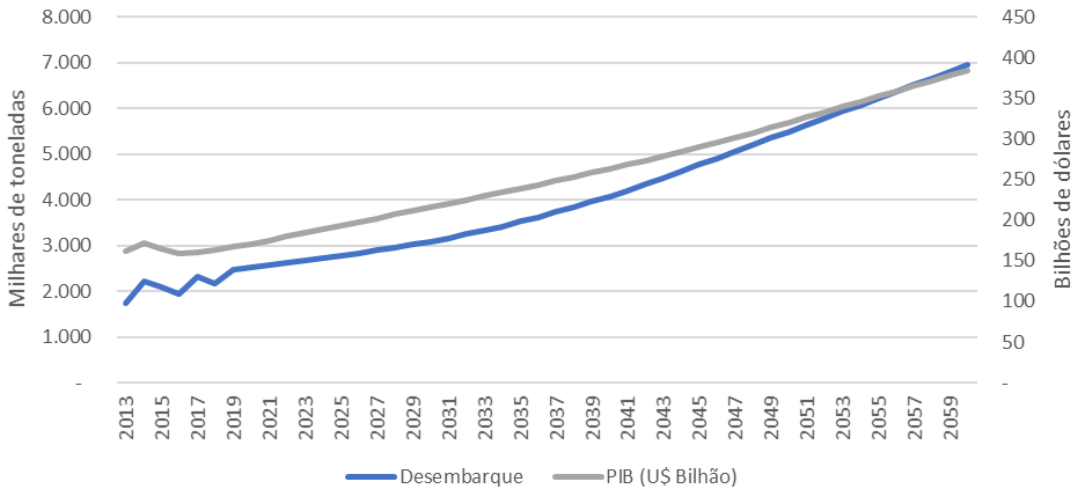


Gráfico 37 – Projeção de demanda de importação em contêiner *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques e desembarques de cabotagem estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs dos estados de origem ou destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 56 apresenta os coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de cargas em contêiner.

Variável	*Coeficiente*
C	2,26
LOG(PIB)	0,41
LOG(KG(-1))	0,55

Tabela 56 – Coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de contêiner
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das respectivas microrregiões de destino de cargas conteinerizadas em 10%, tem-se um aumento de 4,1% nos embarques e desembarques de cabotagem do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 38 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de cabotagem de cargas em contêiner em relação ao PIB dos estados de destino, enquanto o Gráfico 39 apresenta os resultados relativos aos desembarques.

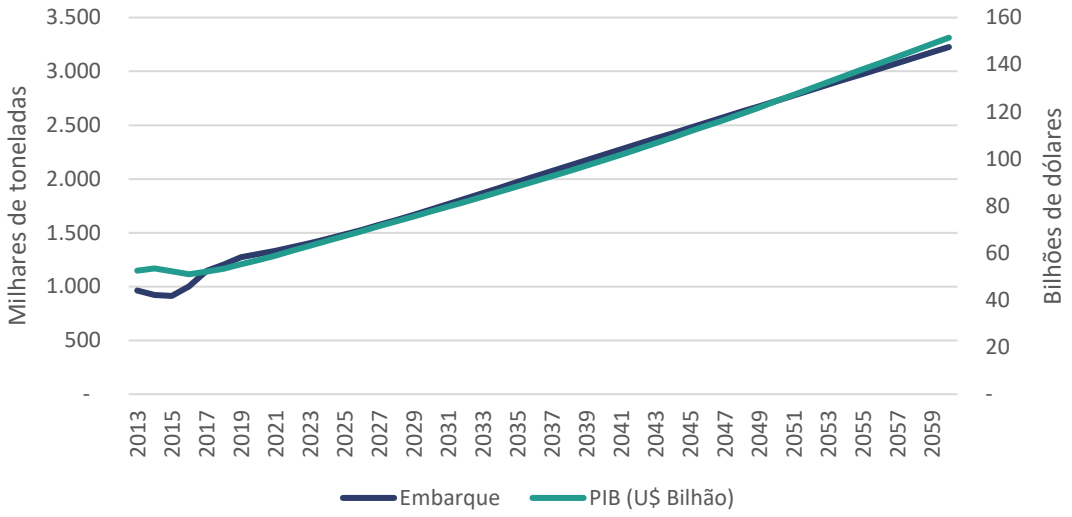


Gráfico 38 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de cargas em contêiner *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

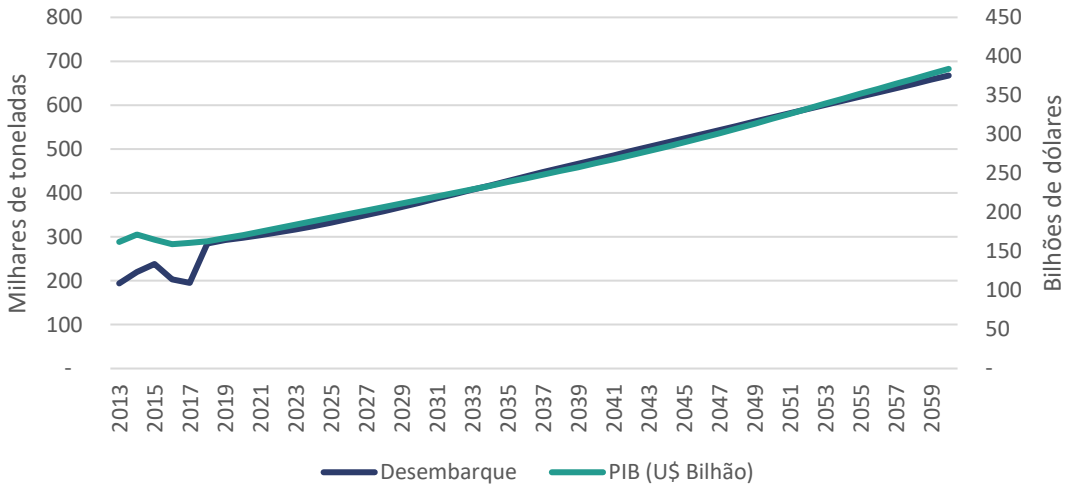


Gráfico 39 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de cargas em contêiner *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ao fim do período projetado (2060), a demanda de contêiner para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas no cenário tendencial é de 20,6 milhões de toneladas, com uma taxa média de crescimento de 2,1% ao ano. O crescimento da movimentação é mais acentuado no curto prazo, até 2020, resultado do crescimento das importações, que devem apresentar incremento de 9% em relação ao observado em 2018.

FERTILIZANTES

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 5,1 milhões de toneladas de fertilizantes através do TUP Yara e do Porto Novo no Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018). Os volumes mais expressivos de movimentação desta carga ocorrem através do desembarque de longo curso e embarque interior. Os principais países de origem da carga em 2018 foram: Rússia, Bielorrússia e Marrocos (COMEX STAT, 2018), com participação relativa de 12%; 9% e 9%, respectivamente. Já a carga embarcada na navegação interior tem como destino o Complexo Portuário de Porto Alegre (ANTAQ, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a importação e o embarque de navegação interior de fertilizantes estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB das microrregiões importadoras e a relação cambial entre os países exportadores e o Brasil. A Tabela 57 apresenta os coeficientes estimados para importação e embarque de navegação interior de fertilizantes.

Variável	*Coeficiente*
C	7,28
LOG(PIB)	0,49
LOG(CAMBIO)	-0,06
LOG(KG(-1))	0,52

Tabela 57 – Coeficientes estimados para importação e embarque de navegação interior de fertilizantes
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões importadoras de fertilizantes em 10%, tem-se em um aumento de 4,9% nas importações e no embarque interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 40 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino de fertilizantes e o desembarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

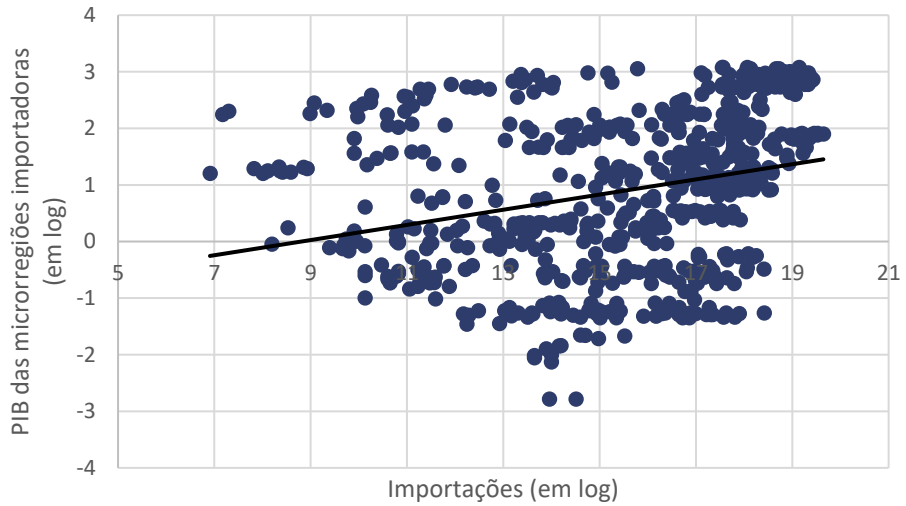


Gráfico 40 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de fertilizantes e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 41 apresenta os resultados da demanda estimada para a importação de fertilizantes em relação à evolução do PIB das microrregiões importadoras.

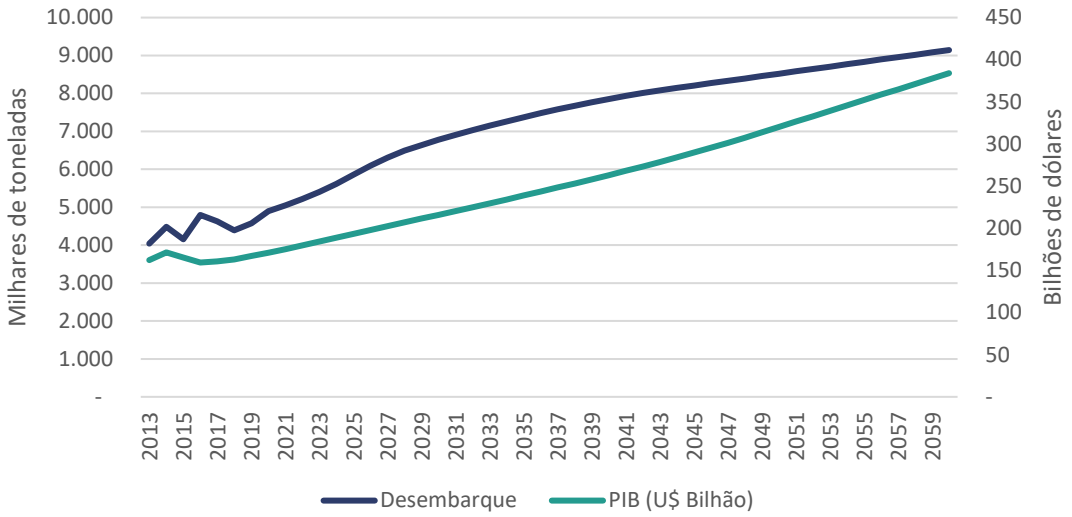


Gráfico 41 – Projeção de demanda de importação de fertilizantes *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 42 apresenta os resultados da demanda estimada para embarque interior de fertilizantes em relação à evolução do PIB das microrregiões de destino.

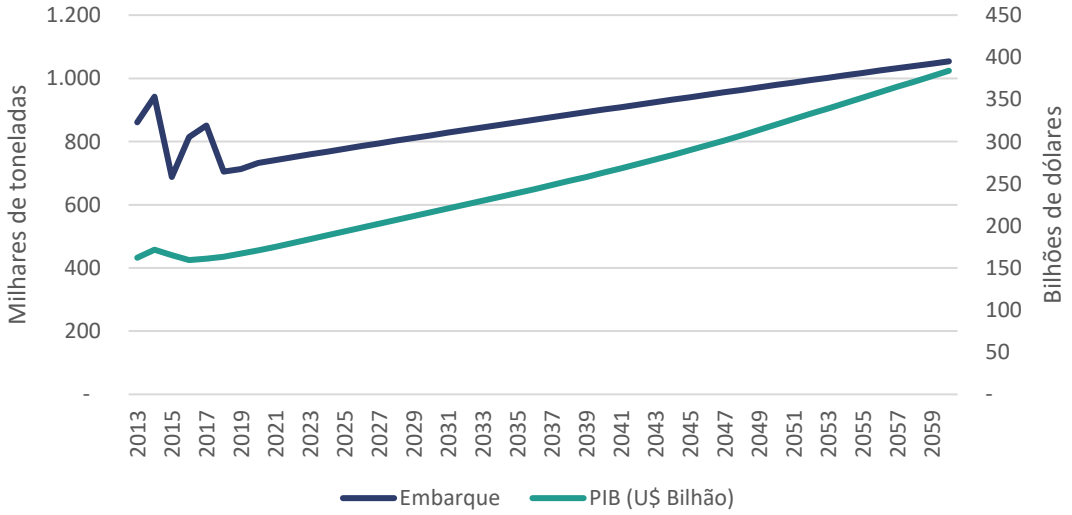


Gráfico 42 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de fertilizantes *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada ao final do período projetado para a movimentação de fertilizantes no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 10,2 milhões de toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,5% ao ano, em acordo com o ritmo de crescimento das principais culturas agrícolas do estado: soja, milho, arroz e trigo. No curto prazo, observa-se um crescimento mais acelerado, de 4,9% até 2020, que não se sustenta no longo prazo.

CLÍNQUER

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 143 mil toneladas de clínquer utilizando as instalações do Terminal Logístico Pelotas (ANTAQ, 2018). A movimentação desta carga ocorre através do embarque de navegação interior. O clínquer

operado no terminal tem origem na unidade produtora da empresa Intercement, localizada em Candiota (RS). O produto é enviado por rodovia até o Terminal Logístico Pelotas, de onde a carga segue por hidrovia até o município de Nova Santa Rita (RS), onde se localiza outra unidade da Intercement, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo.

As elasticidades de demanda estimadas para o embarque de navegação interior do clínquer estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, o PIB do estado de destino foi o determinante da demanda. A Tabela 58 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de clínquer.

Variável	*Coeficiente*
C	7,79
LOG(PIB)	0,81

Tabela 58 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de clínquer
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda do estado de destino em 10%, tem-se um aumento de 8,1% nos embarques do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 43 apresenta a projeção da demanda de clínquer e a evolução dos PIBs das microrregiões de destino.

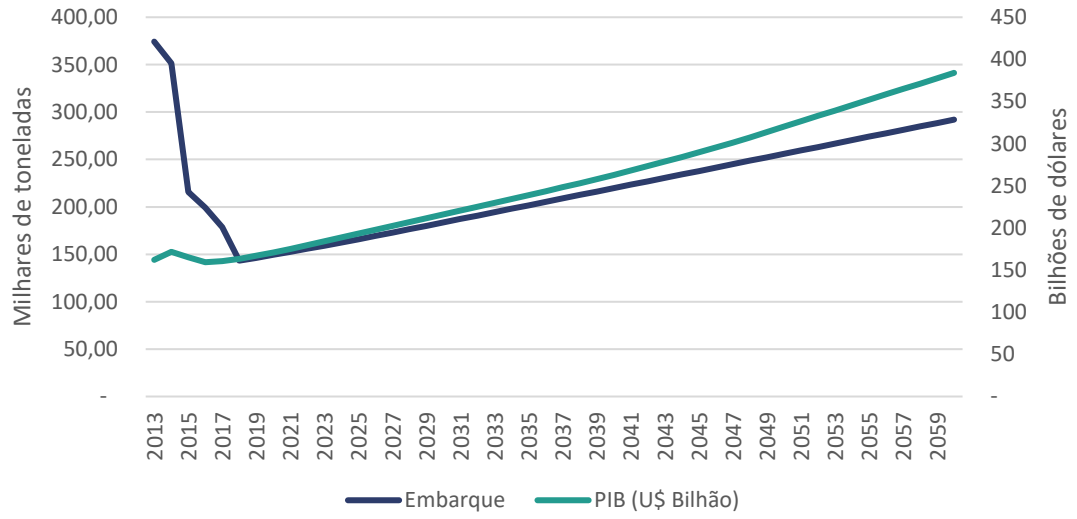


Gráfico 43 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de clínquer *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda projetada para a movimentação de clínquer no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas para o ano de 2060 é de 292 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,7% ao ano. No curto prazo, até o ano de 2020, o crescimento é mais acelerado, apresentando uma taxa média anual de 2,1%, em função da perspectiva de retomada do setor de construção civil.

CELULOSE

No ano de 2018, o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas movimentou 3,0 milhões de toneladas de celulose através do Porto Novo no Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018). A movimentação da carga ocorre através do desembarque de navegação interior e embarque de

longo curso, sendo a diferença entre esses volumes o montante transportado em contêineres, conforme informado em visita técnica ao Complexo. Os principais países importadores de celulose do Brasil em 2018 foram China, Estados Unidos e Itália, os quais tiveram participação relativa de 38%; 38% e 20% na demanda, respectivamente (COMEX STAT, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação e o desembarque de navegação interior de celulose estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB dos países importadores e a relação cambial com o Brasil. A Tabela 59 apresenta os coeficientes estimados para a exportação e o desembarque de navegação interior de celulose.

Variável	*Coeficiente*
C	3,47
LOG(PIB)	0,33
LOG(CAMBIO)	0,12
LOG(KG(-1))	0,66

Tabela 59 – Coeficientes estimados para a exportação e desembarque de navegação interior de celulose
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de celulose em 10% reflete em um aumento de 3,3% nas exportações e desembarques de navegação interior no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 44 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de celulose e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

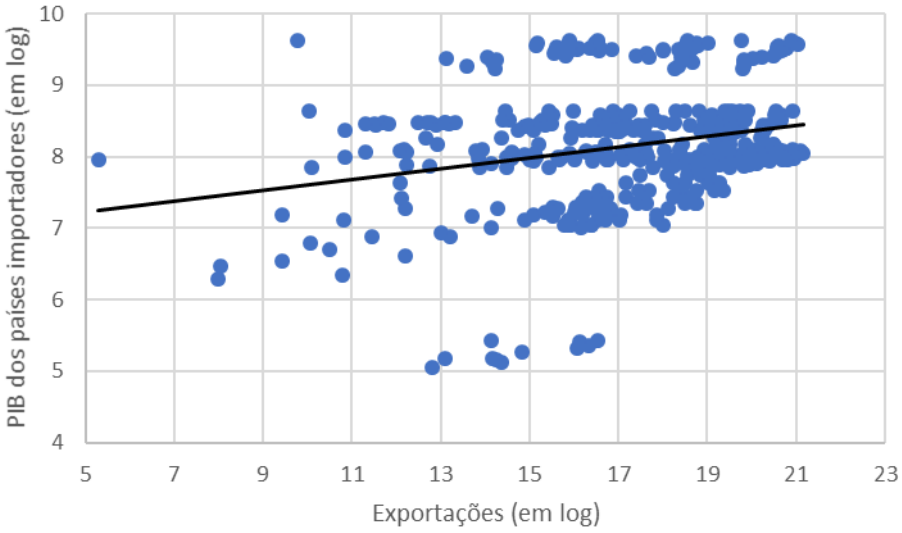


Gráfico 44 - Relação entre o PIB dos países importadores de celulose e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 45 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de celulose em relação à evolução do PIB dos países de destino, enquanto o Gráfico 46 apresenta as informações relativas aos desembarques de navegação interior.

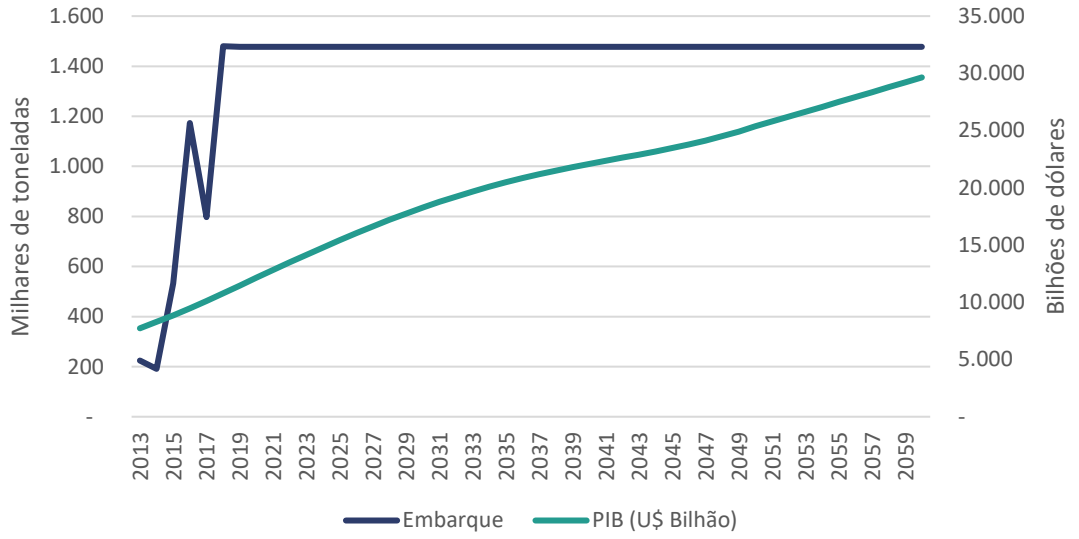


Gráfico 45 – Projeção de demanda de exportação de celulose *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

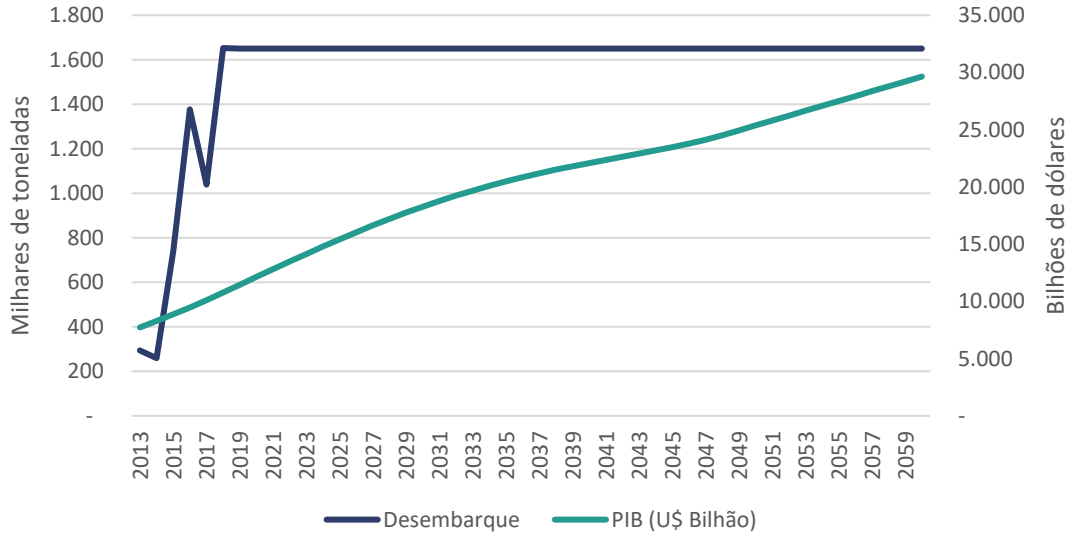


Gráfico 46 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de celulose vs. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a movimentação de celulose no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 3,1 milhões de toneladas em 2060, mantendo uma estabilização ao longo do período projetado.

TORAS DE MADEIRA

No ano de 2018, o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas movimentou 1,2 milhão de toneladas de toras de madeira, apenas no sentido de embarque (ANTAQ, 2018). Os fluxos de navegação interior ocorrem no Porto de Pelotas e são destinados ao TUP CMPC Guaíba para a produção de celulose, tendo como origem áreas plantadas na porção sul do estado do Rio Grande do Sul. Os embarques de cabotagem são enviados ao Complexo Portuário de Vitória e Barra do Riacho a partir das instalações do Porto Novo, no Porto do Rio Grande.

As elasticidades de demanda estimadas para o embarque de cabotagem estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs dos estados de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 60 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de toras de madeira.

Variável	*Coeficiente*
C	11,34
LOG(PIB)	0,26
LOG(TON(-1))	0,04

Tabela 60 – Coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de toras de madeira
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos estados de destino das toras de madeira em 10%, tem-se um aumento de 2,6% nos embarques de cabotagem do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 47 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de cabotagem de toras de madeira em relação ao PIB das microrregiões de destino do produto.

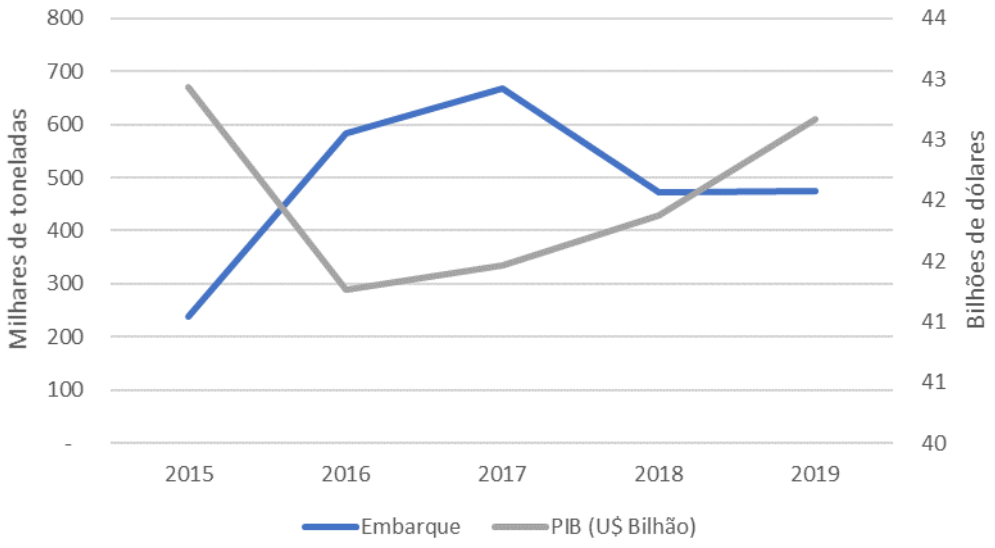


Gráfico 47 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de toras de madeira *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para o embarque de navegação interior estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs das microrregiões de foram os determinantes da

demanda. A Tabela 61 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de toras de madeira.

Variável	*Coeficiente*
C	13,15
LOG(PIB)	0,10

Tabela 61 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de toras de madeira
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que um aumento na renda das microrregiões de destino das toras de madeira em 10% reflete em um aumento de 1% nos embarques de navegação interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 48 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de navegação interior de toras de madeira em relação ao PIB das microrregiões de destino do produto.

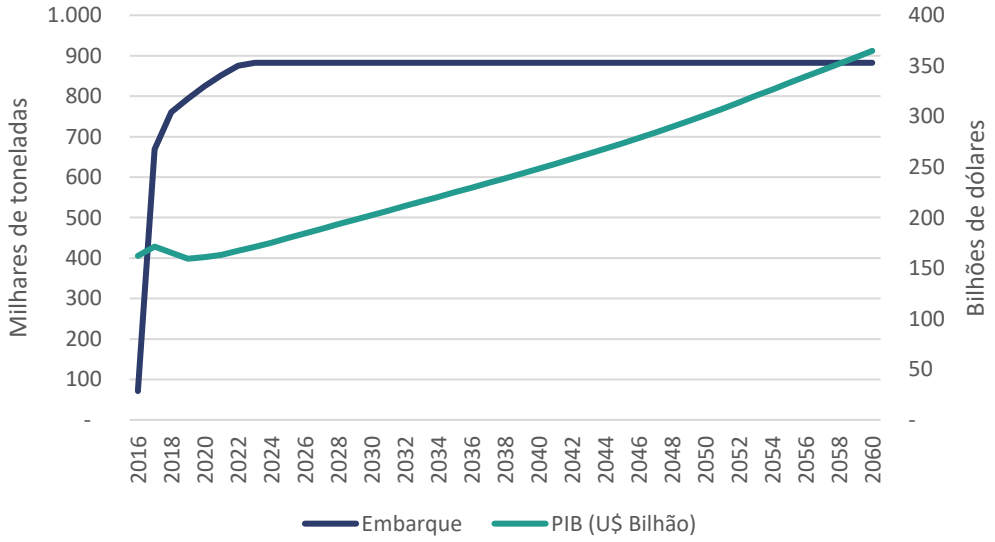


Gráfico 48 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de toras de madeira *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada de toras de madeira para o ano de 2060 é de 883 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de -0,2%. Esse valor é resultado do encerramento das operações de cabotagem, previstos para o ano de 2020. Desse modo, os volumes movimentados no Complexo passam a visar apenas o atendimento da CMPC, fato que explica a manutenção da demanda em 883 mil toneladas a partir de 2023, em função da capacidade produtiva da empresa.

VEÍCULOS

No ano de 2018, o Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas movimentou 58 mil veículos (73 mil toneladas) através do Porto Novo do Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018). Nesse ano foram registrados fluxos de importação, exportação e embarques e desembarques de cabotagem e de navegação interior, tendo maior relevância o primeiro fluxo, com participação relativa de 57% no total movimentado.

Os coeficientes estimados para as importações de veículos estão detalhados na Tabela 62. Os determinantes da importação de veículos no Complexo foram o PIB das microrregiões de destino, as movimentações nos anos anteriores e a relação cambial entre o Brasil e os países exportadores.

Variável	*Coeficiente*
C	8,00
LOG(PIB)	0,32
LOG(CAMBIO)	-0,91
LOG(KG(-1))	0,22

Tabela 62 – Coeficientes estimados para importação de veículos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões importadoras de veículos em 10% tem-se em um aumento de 3,2% nas importações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 49 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões importadoras de veículos e os desembarques do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

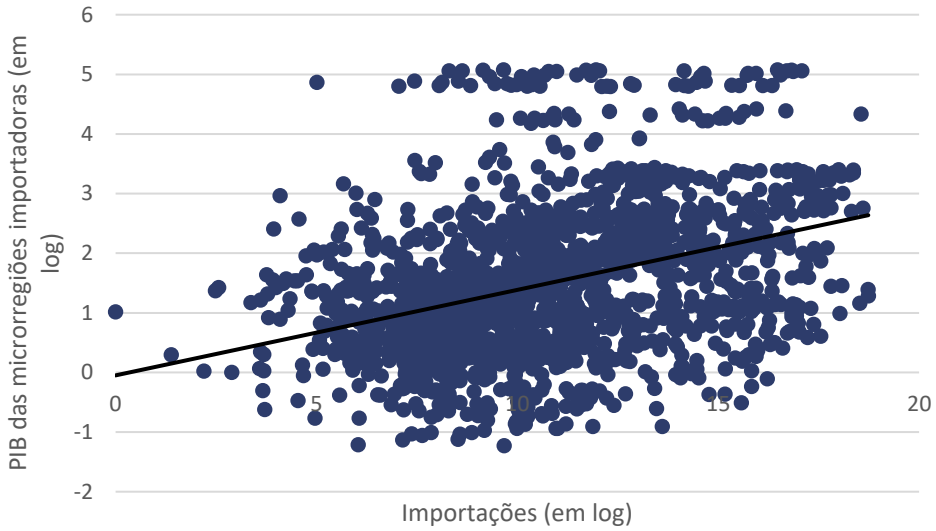


Gráfico 49 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de veículos e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de veículos estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 63 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de veículos.

Variável	*Coeficiente*
C	6,93
LOG(PIB)	0,37
LOG(CAMBIO)	0,00
LOG(KG(-1))	0,32

Tabela 63 – Coeficientes estimados para a exportação de veículos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países importadores de veículos em 10% tem-se um aumento de 3,7% nas exportações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 50 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de veículos e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

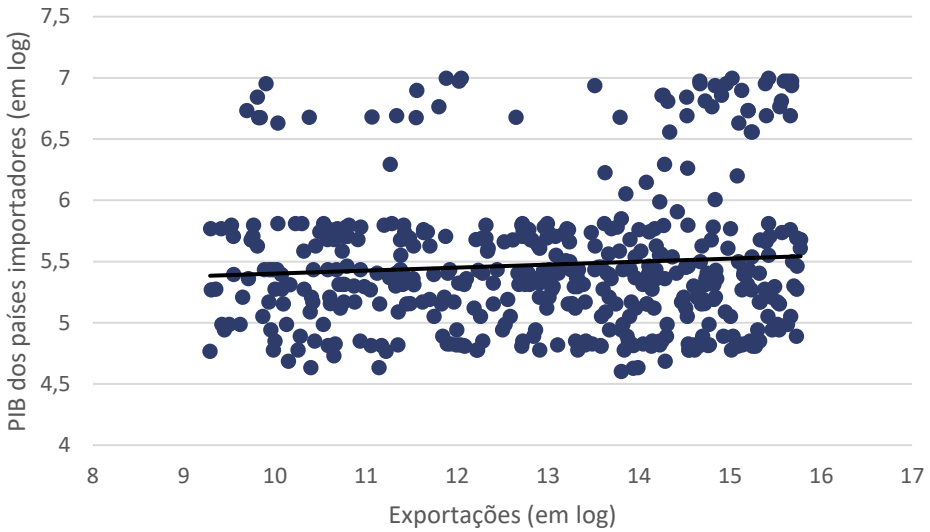


Gráfico 50 – Relação entre o PIB dos países importadores de veículos e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 51 e o Gráfico 52 apresentam os resultados da demanda estimada para a movimentação de veículos respectivamente nos sentidos de importação e exportação, assim como os PIBs das microrregiões ou países de destino.

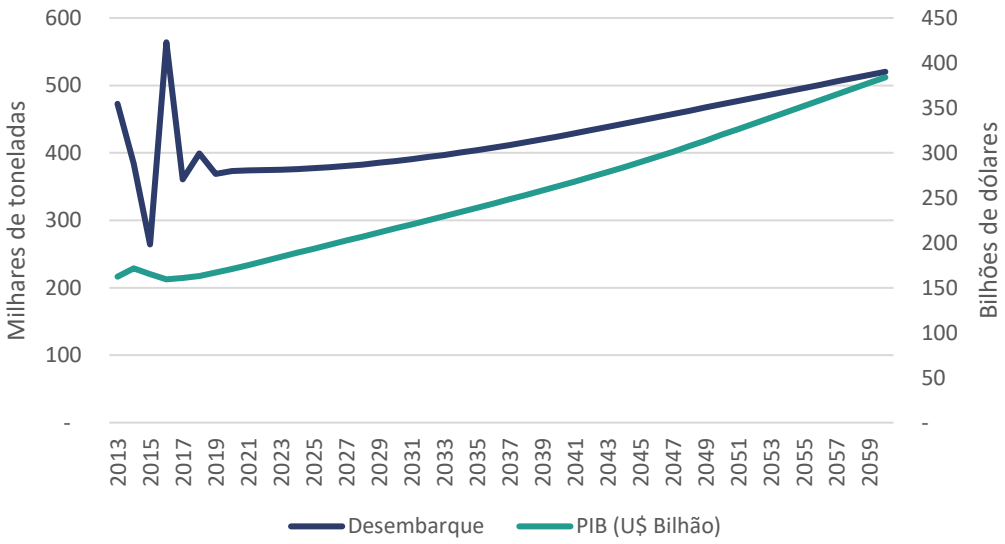


Gráfico 51 – Projeção de demanda de importação de veículos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

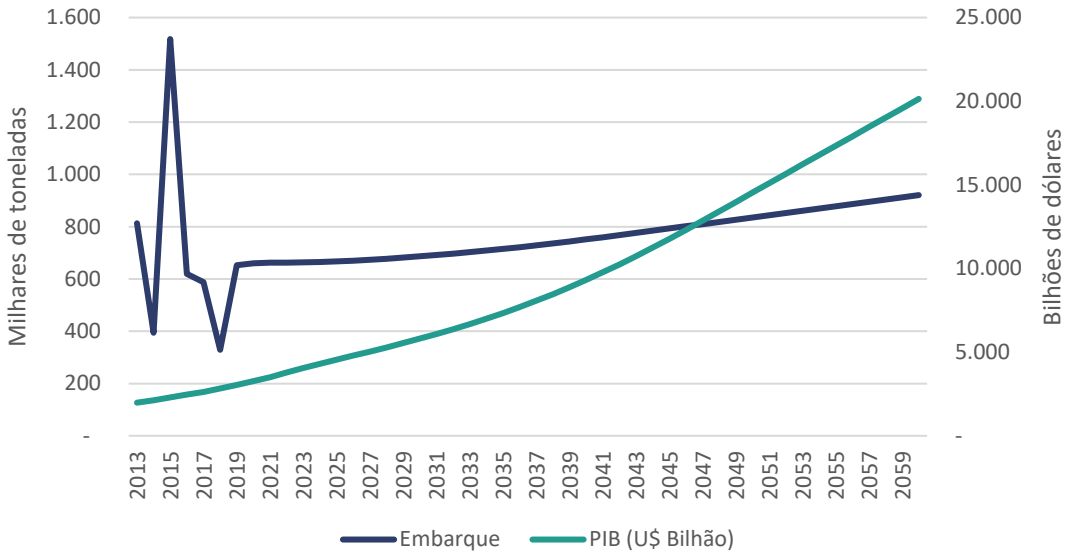


Gráfico 52 - Projeção de demanda de exportação de veículos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De modo específico para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, apesar do cenário de recuperação, estima-se no curto prazo (até 2020) uma queda de 7% nos volumes movimentados. Essa redução ocorre principalmente para os veículos leves, nos desembarques, como resultado da transferência de parte das operações da GM para o Porto de Itajaí, até então em caráter temporário (SPAUTZ, 2019).

Ao final do período projetado, em 2060, a movimentação de veículos estimada é de 197 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,5% ao ano.

GADO VIVO

No ano de 2018 o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 43 mil toneladas de gado vivo, o equivalente a 163 mil cabeças. As operações dessa carga consistem apenas em exportações e são realizadas no Porto Novo do Porto do Rio Grande.

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de gado vivo estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 64 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de gado vivo.

Variável	*Coeficiente*
C	3,64
LOG(PIB)	0,52
LOG(CAMBIO)	0,25
LOG(KG(-1))	0,43

Tabela 64 – Coeficientes estimados para exportação de gado vivo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam gado vivo em 10% reflete em um aumento de 5,2% nas exportações no Complexo Portuário de

Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 53 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de gado vivo e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

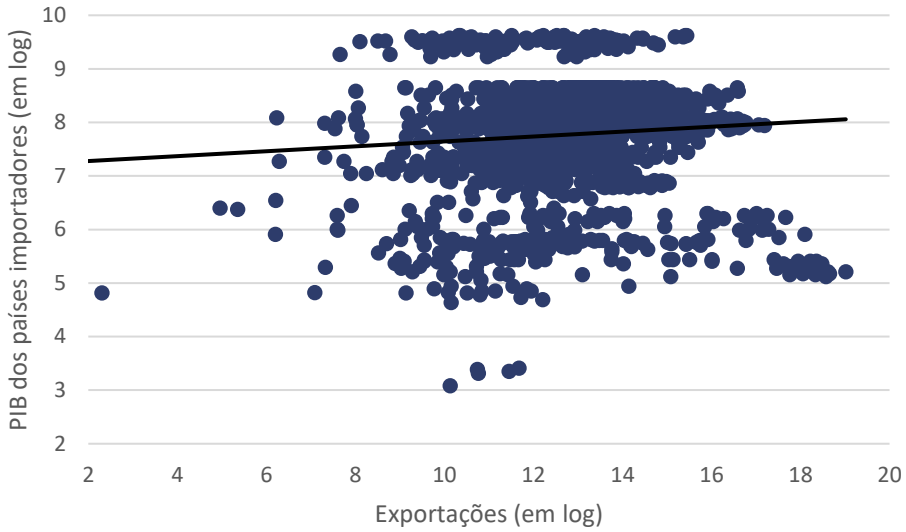


Gráfico 53 – Relação entre o PIB dos países importadores de gado vivo e se embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 54 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de gado vivo.

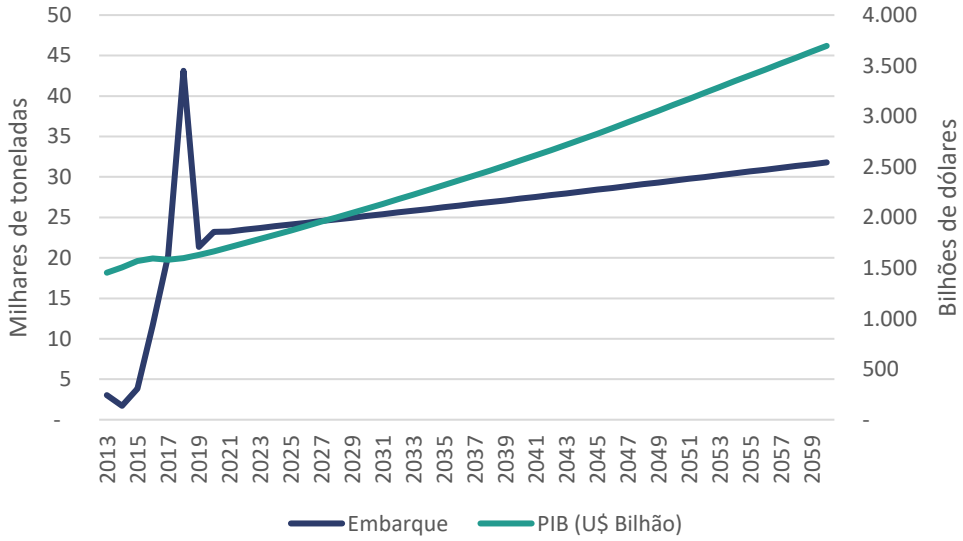


Gráfico 54 – Projeção de demanda de exportação de gado vivo *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a movimentação de gado vivo para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 120 mil cabeças em 2060 (32 mil toneladas), com uma taxa média de crescimento de 0,6% ao ano no cenário tendencial.

DERIVADOS DE PETRÓLEO

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 1,3 milhão de toneladas de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases), sendo estas cargas operadas no Porto do Rio Grande em área arrendada pela Petrobras/Transpetro e no terminal Braskem (ANTAQ, 2018). Os desembarques são o principal fluxo, responsáveis por 72% da movimentação registrada em 2018, contemplando as navegações de longo curso, cabotagem e interior.

As elasticidades de demanda estimadas para a importação de derivados de petróleo estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB das microrregiões importadoras e a relação cambial entre os países exportadores e o Brasil. A Tabela 65 apresenta os coeficientes estimados para a importação de derivados de petróleo.

Variável	*Coeficiente*
C	7,96
LOG(PIB)	0,65
LOG(CAMBIO)	-0,58
LOG(KG(-1))	0,32

Tabela 65 – Coeficientes estimados para a importação de derivados de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que um aumento na renda das microrregiões importadoras de derivados de petróleo em 10% reflete em um aumento de 6,5% nas importações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 55 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino dos derivados de petróleo e desembarque de longo curso do produto nas instalações portuárias do Complexo.

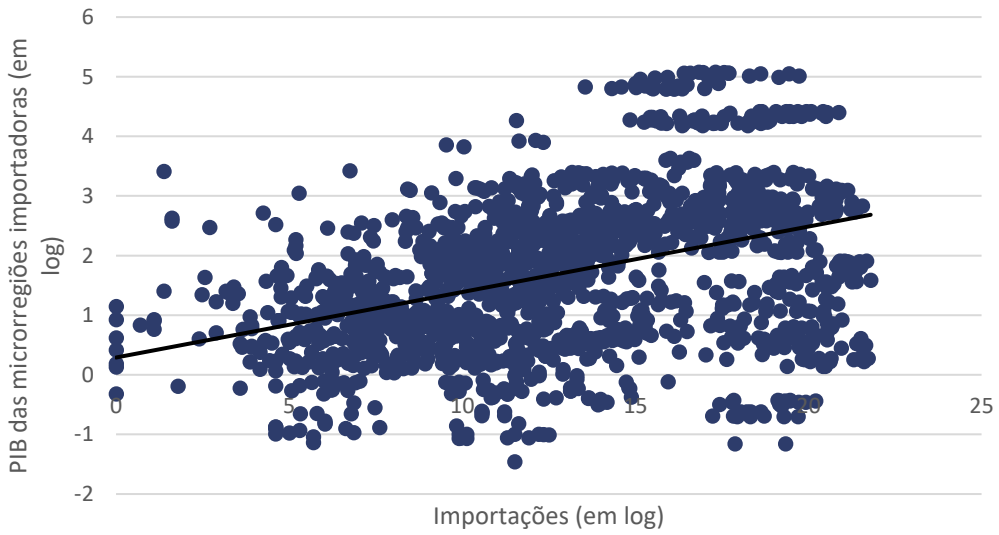


Gráfico 55 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de derivados de petróleo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 56 apresenta os resultados da demanda estimada para os desembarques de longo curso de derivados de petróleo em relação aos PIBs das microrregiões importadoras.

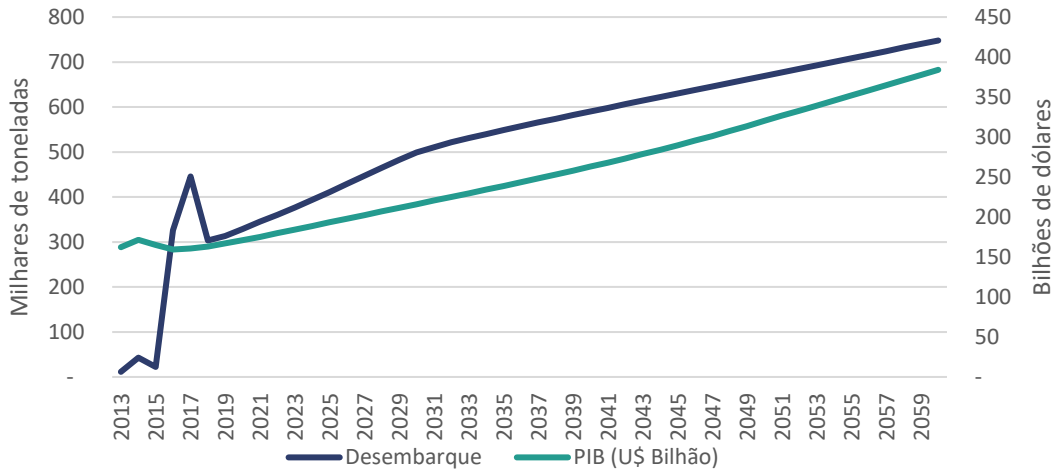


Gráfico 56 – Projeção de demanda de importação de derivados de petróleo *vs.* evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques e desembarques de cabotagem estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs dos estados de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 66 apresenta os coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de derivados de petróleo.

Variável	*Coeficiente*
C	5,14
LOG(PIB)	0,65
LOG(KG(-1))	0,28

Tabela 66 – Coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de derivados de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos estados de destino de derivados de petróleo em 10%, tem-se um aumento de 6,5% nos embarques e desembarques de cabotagem do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 57 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de cabotagem de derivados de petróleo em relação ao PIB das microrregiões de destino do produto, enquanto o Gráfico 58 apresenta os resultados relativos aos desembarques.

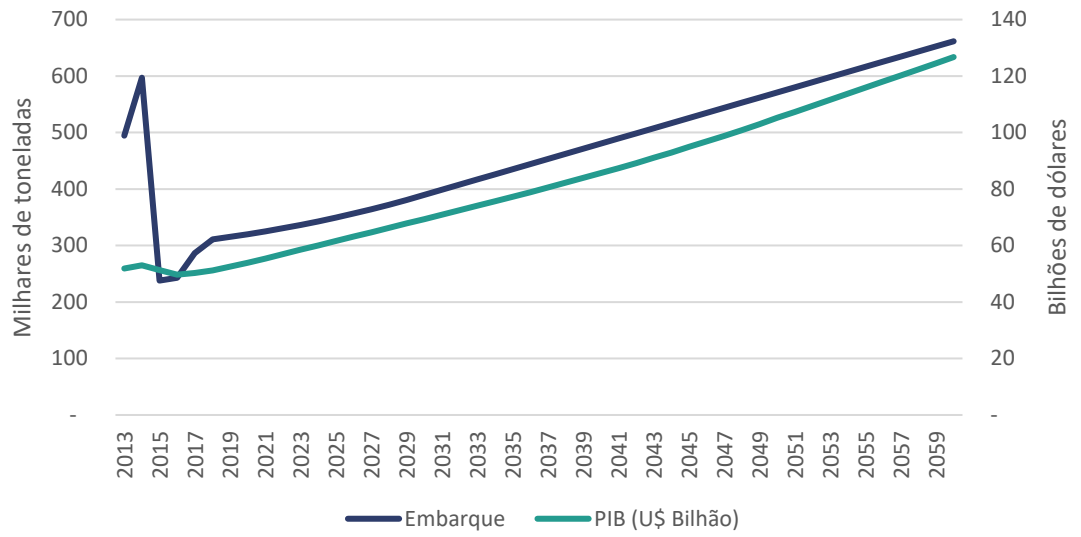


Gráfico 57 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

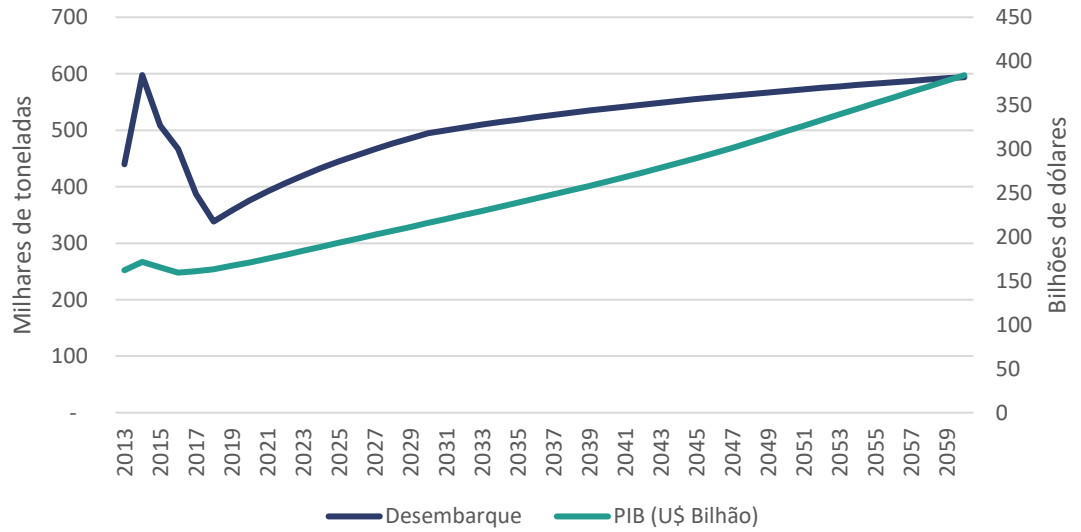


Gráfico 58 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de derivados de petróleo estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 67 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de derivados de petróleo.

Variável	*Coeficiente*
C	5,85
LOG(PIB)	0,29
LOG(CAMBIO)	0,38
LOG(KG(-1))	0,58

Tabela 67 – Coeficientes estimados para exportação de derivados de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam derivados de petróleo em 10%, tem-se um aumento de 2,9% nas exportações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 59 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de derivados de petróleo e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

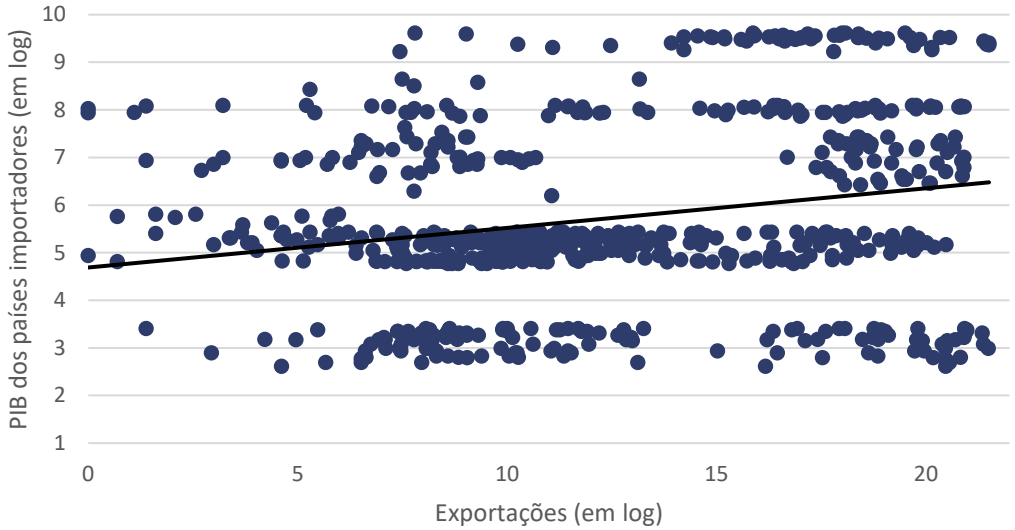


Gráfico 59 – Relação entre o PIB dos países importadores de derivados de petróleo e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 60 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de derivados de petróleo.

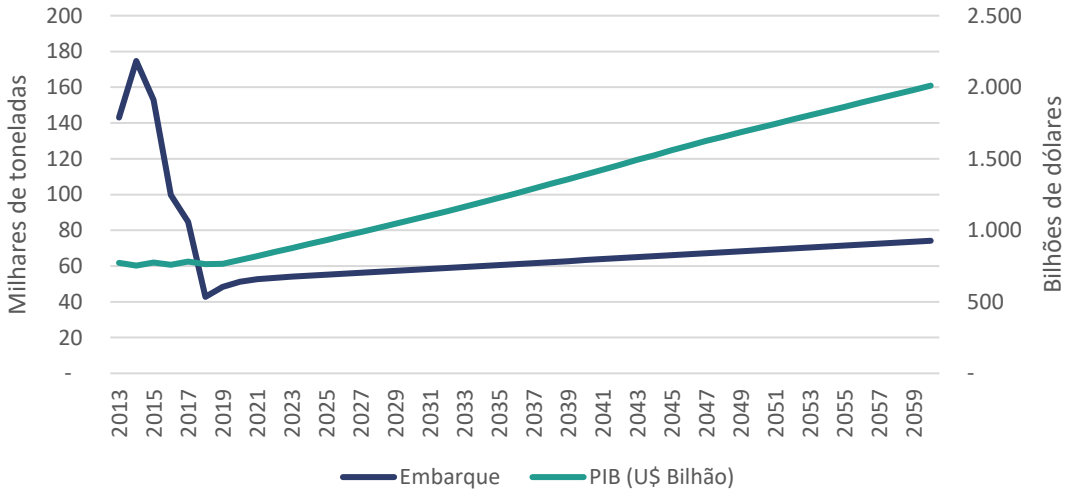


Gráfico 60 – Projeção de demanda de exportação de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques de navegação interior estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os PIBs das microrregiões de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 68 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de derivados de petróleo.

Variável	Coeficiente
C	5,55
LOG(PIB)	0,95
LOG(TON(-1))	-0,01

Tabela 68 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de derivados de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões de destino dos derivados de petróleo em 10%, tem-se um aumento de 9,5% nos embarques de navegação interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 61 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de navegação interior de derivados de petróleo em relação ao PIB das microrregiões de destino do produto.

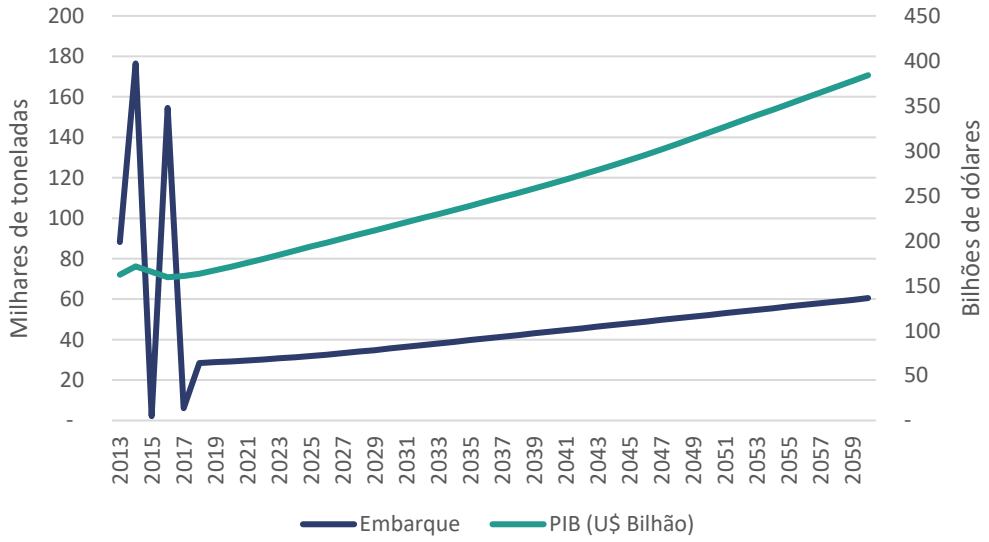


Gráfico 61 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os desembarques de navegação interior estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os PIBs das microrregiões de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 69 apresenta os coeficientes estimados para os desembarques de navegação interior de derivados de petróleo.

Variável	Coeficiente
C	5,14
LOG(PIB)	0,65
LOG(KG(-1))	0,28

Tabela 69 – Coeficientes estimados para os desembarques de navegação interior de derivados de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das respectivas microrregiões de destino dos derivados de petróleo em 10%, tem-se um aumento de 6,5% nos desembarques de navegação interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 62 apresenta os resultados da demanda estimada para o desembarque de navegação interior de derivados de petróleo em relação ao PIB das microrregiões de destino do produto.

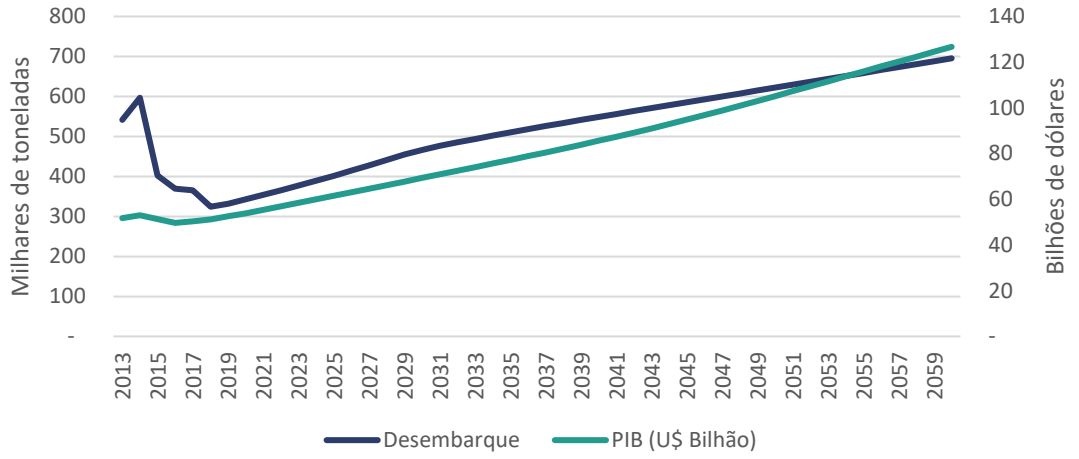


Gráfico 62 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Estima-se que em 2060 a movimentação de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas seja de 2,8 milhões de toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,6% ao ano.

PRODUTOS QUIMICOS

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 890 mil toneladas de produtos químicos. As operações ocorrem principalmente no Porto do Rio Grande, no terminal da Transpetro e na área arrendada pela empresa Braskem (a qual possui unidades produtivas no município de Triunfo) (BRASKEM, c2019), e também no TUP Yara (ANTAQ, 2018). Os desembarques são o principal fluxo dessa carga, correspondendo por 64% da movimentação de produtos químicos do Complexo em 2018. Além das importações, destacam-se os desembarques de navegação interior realizados pela Braskem, com origem no Terminal Santa Clara (Triunfo/RS).

As elasticidades de demanda estimadas para a importação de produtos químicos estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB das microrregiões importadoras e a relação cambial entre os países exportadores e o Brasil. A Tabela 70 apresenta os coeficientes estimados para a importação de produtos químicos.

Variável	*Coeficiente*
C	6,92
LOG(PIB)	0,48
LOG(CAMBIO)	-0,17
LOG(KG(-1))	0,42

Tabela 70 – Coeficientes estimados para a importação de produtos químicos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões importadoras de produtos químicos em 10%, tem-se um aumento de 4,8% nas importações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 63 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino dos produtos químicos e desembarque de longo curso do produto nas instalações portuárias do Complexo.

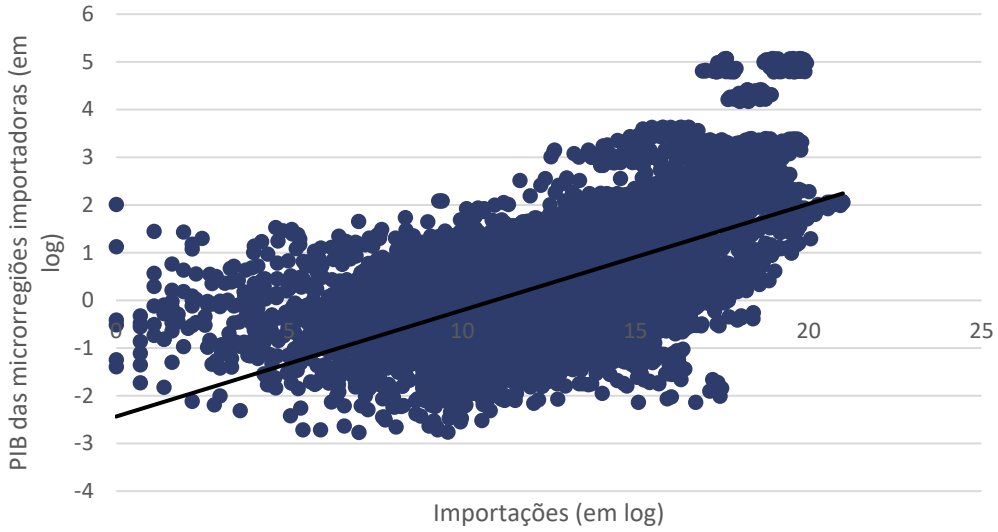


Gráfico 63 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de produtos químicos e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 64 apresenta os resultados da demanda estimada para os desembarques de longo curso de produtos químicos em relação ao PIB das microrregiões importadoras.

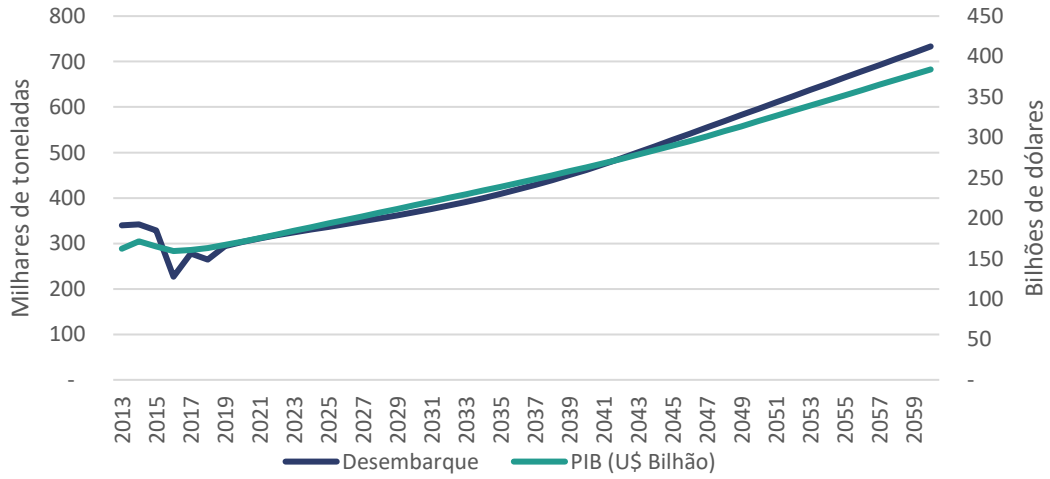


Gráfico 64 – Projeção de demanda de importação de produtos químicos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação e o desembarque de navegação interior de produtos químicos estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 71 apresenta os coeficientes estimados para a exportação e o desembarque de navegação interior de produtos químicos.

Variável	*Coeficiente*
C	3,80
LOG(PIB)	0,56
LOG(CAMBIO)	0,11
LOG(KG(-1))	0,44

Tabela 71 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque de navegação de produtos químicos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que um aumento na renda dos países que importam produtos químicos em 10% reflete em um aumento de 5,6% nas exportações e desembarques de navegação interior no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 65 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de produtos químicos e o embarque de longo curso do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

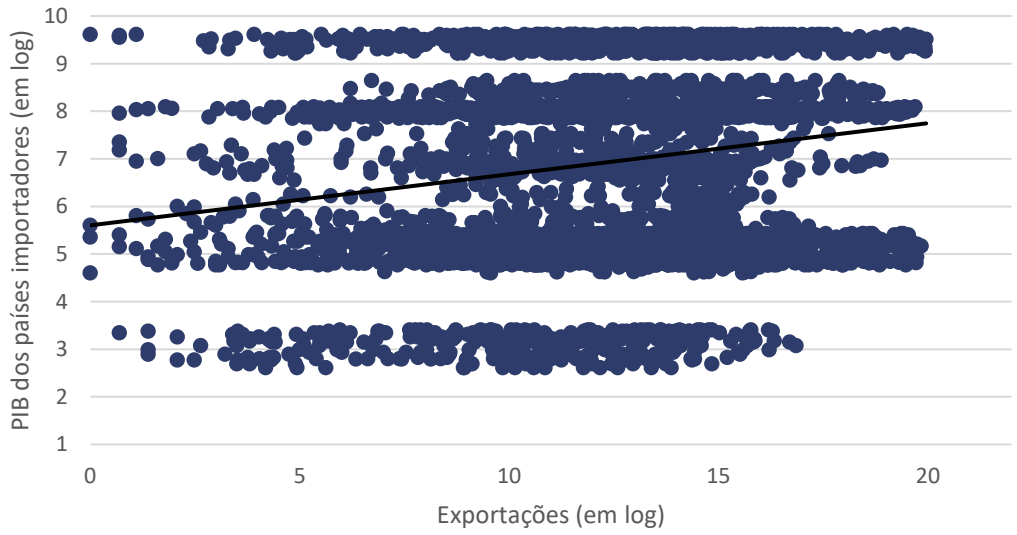


Gráfico 65 – Relação entre o PIB dos países importadores de produtos químicos e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 66 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de produtos químicos em relação à evolução do PIB dos países importadores do produto, enquanto o Gráfico 67 apresenta as informações relativas aos desembarques de navegação interior.

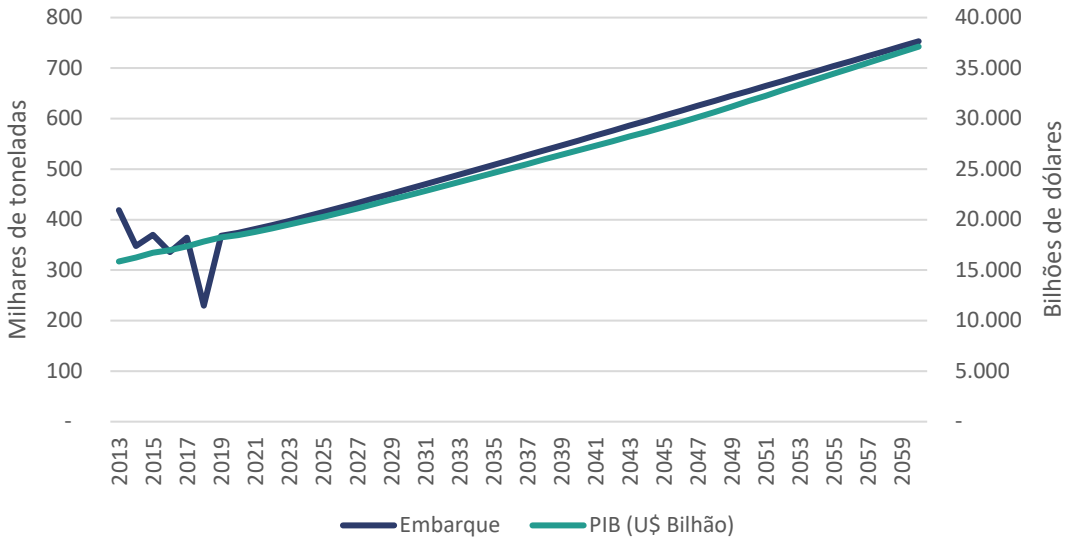


Gráfico 66 – Projeção de demanda de exportação de produtos químicos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

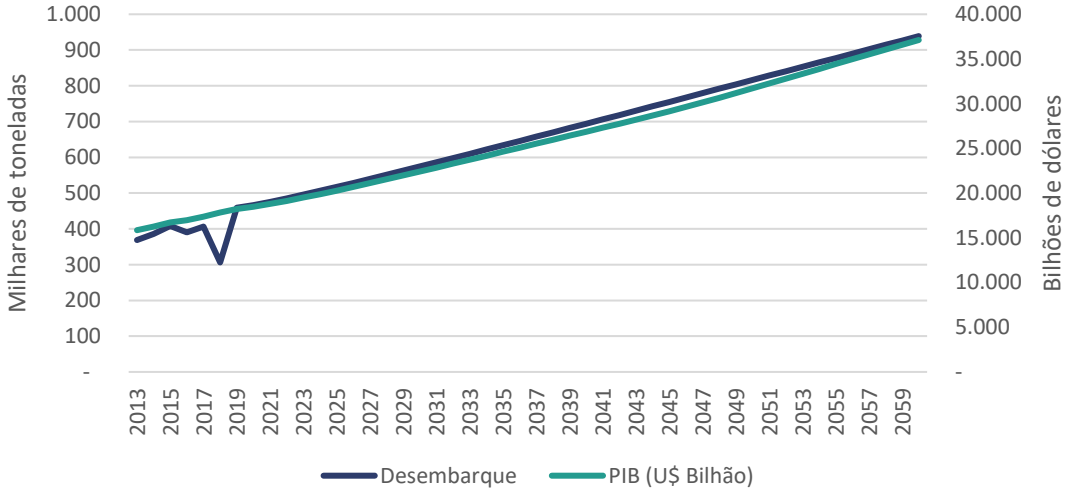


Gráfico 67 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de produtos químicos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2017b). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques de cabotagem estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs dos estados de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 72 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de produtos químicos.

Variável	*Coeficiente*
C	3,30
LOG(PIB)	0,56
LOG(TON(-1))	0,41

Tabela 72 – Coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de produtos químicos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões de destino dos produtos químicos em 10%, tem-se um aumento de 5,6% nos embarques de cabotagem do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 68 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de cabotagem de produtos químicos em relação ao PIB dos estados de destino do produto.

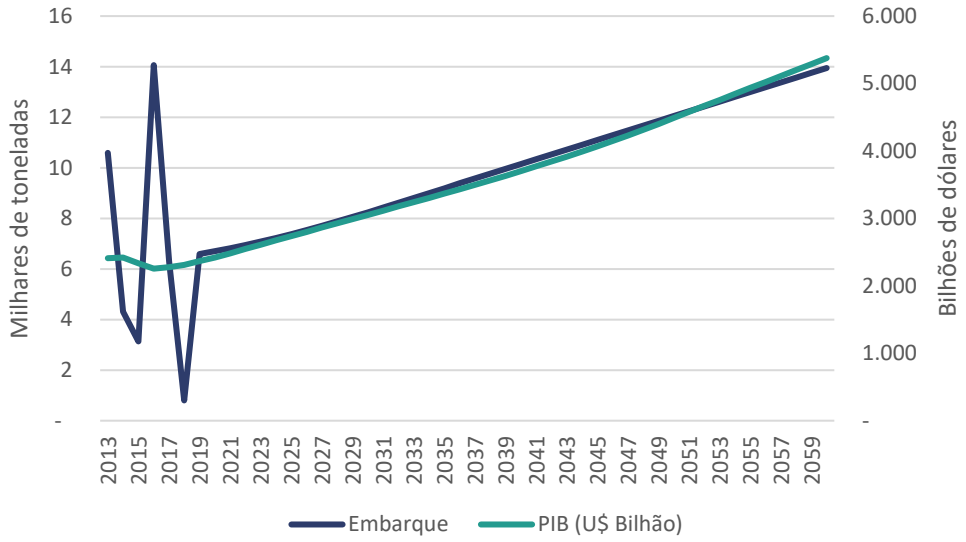


Gráfico 68 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de produtos químicos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para o embarque de navegação interior estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os PIBs das microrregiões de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 73 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de produtos químicos.

Variável	*Coeficiente*
C	3,08
LOG(PIB)	0,37
LOG(TON(-1))	0,57

Tabela 73 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de produtos químicos
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões de destino de produtos químicos em 10% tem-se em um aumento de 3,7% nos embarques de navegação interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 69 apresenta os resultados da demanda estimada para o embarque de navegação interior de produtos químicos em relação à evolução do PIB das microrregiões de destino.

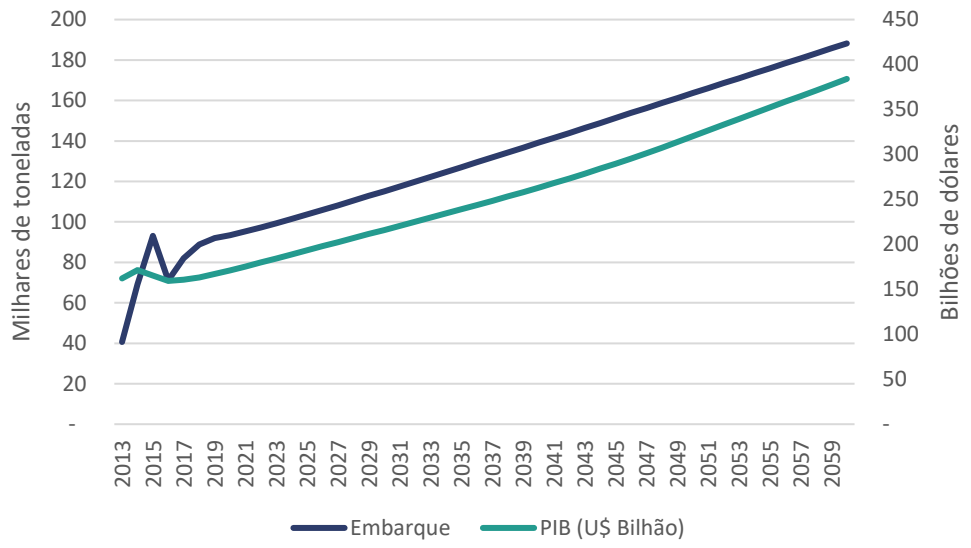


Gráfico 69 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de produtos químicos *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a movimentação de produtos químicos no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 2,6 milhões de toneladas em 2060, com uma taxa média de crescimento de 2% ao ano, impactada principalmente pelo crescimento das importações, de 2,3% ao ano. Os volumes crescem de forma mais substancial no horizonte de curto prazo, até o ano de 2020, com incremento de 40% na movimentação em relação a 2018, em decorrência da recuperação dos volumes aos patamares observados em 2017.

PETRÓLEO

Em 2018 a movimentação de petróleo no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas foi de 676 mil toneladas (ANTAQ, 2018). As operações referem-se apenas à importação, apesar dos registros até o ano de 2016, de desembarque via cabotagem. A Argélia foi a principal origem do petróleo desembarcado no Complexo em 2018 (COMEX STAT, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a importação de petróleo estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, o PIB das microrregiões importadoras, a relação cambial entre os países exportadores e o Brasil e o preço médio do produto. A Tabela 74 apresenta os coeficientes estimados para a importação de petróleo.

Variável	*Coeficiente*
C	24,62
LOG(PIB)	0,09
LOG(CAMBIO)	-0,03
LOG(KG(-1))	-0,15
LOG(PM)	-0,06

Tabela 74 – Coeficientes estimados para a importação de petróleo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões importadoras de petróleo em 10%, tem-se um aumento de 0,9% nas importações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 70 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino do petróleo e os desembarques de longo curso do produto nas instalações portuárias do Complexo.

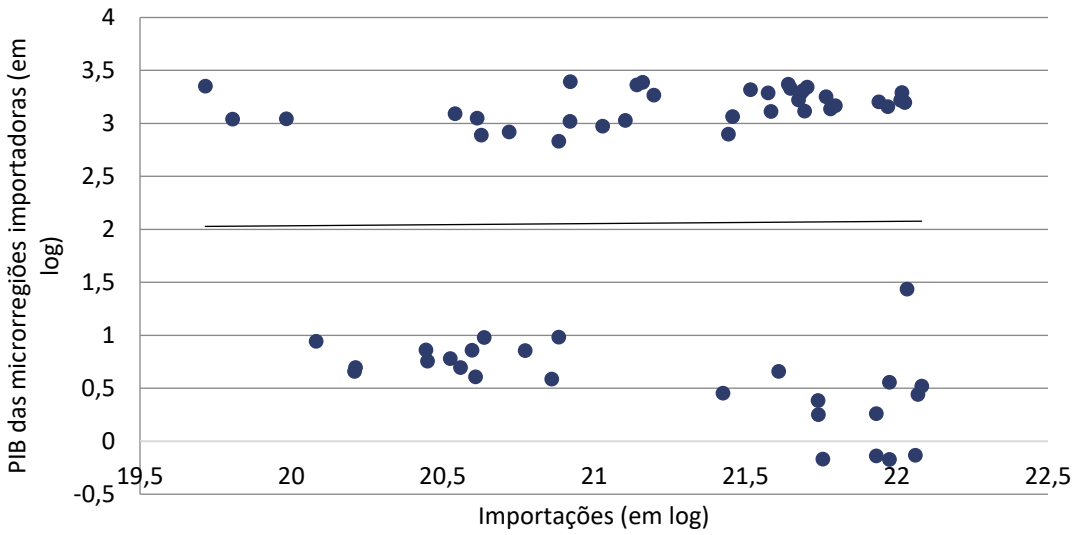


Gráfico 70 - Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de petróleo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 71 apresenta os resultados da demanda estimada para os desembarques de longo curso de petróleo em relação aos PIBs das microrregiões importadoras.

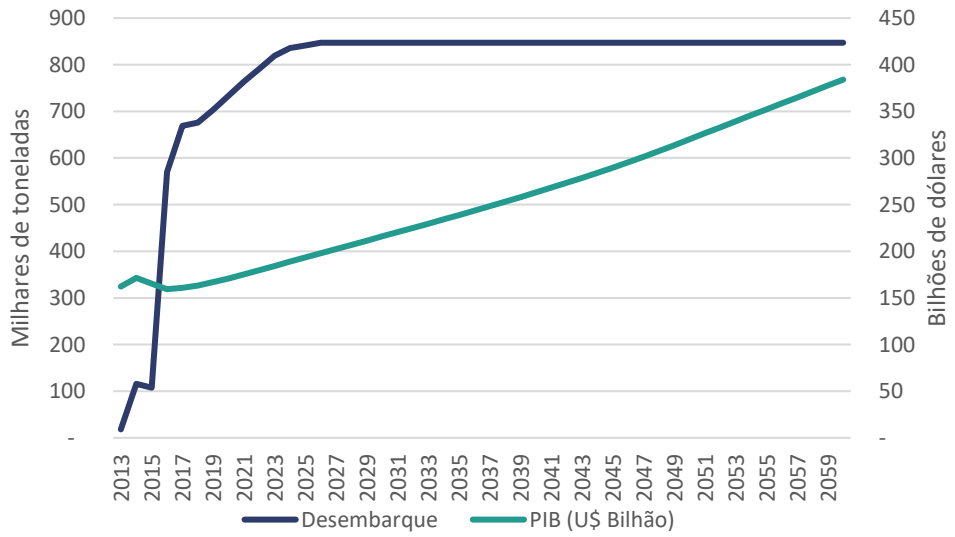


Gráfico 71 – Projeção de demanda de importação de petróleo *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a importação de petróleo em 2060 é de 847 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 0,2% ao ano. Observa-se que já a partir de 2026 a demanda

atinge os valores estimados para o final do período projetado. Isso se dá em função do limite da capacidade produtiva da Refinaria Riograndense, conforme indicado anteriormente. Desse modo, o crescimento de curto prazo, até 2025 é mais acelerado, de 3,3% ao ano.

GNP, GNL E OUTROS GASES

Em 2018 houve movimentação de 622 mil toneladas de GLP, GNL e outros gases no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. As operações são realizadas nas instalações do Porto do Rio Grande, nas áreas arrendadas pela Petrobras/Transpetro e a Braskem. Os desembarques de navegação interior e os embarques de longo curso foram responsáveis pelos principais volumes de movimentação em 2018, com participação relativa de 37% e 35%, respectivamente (ANTAQ, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para os embarques de navegação interior e desembarques de cabotagem estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os PIBs dos estados de destino e as movimentações anteriores foram os determinantes da demanda. A Tabela 75 apresenta os coeficientes estimados para os embarques de navegação interior e desembarques de cabotagem de GNP, GNL e outros gases.

Variável	*Coeficiente*
C	5,14
LOG(PIB)	0,65
LOG(KG(-1))	0,28

Tabela 75 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior e desembarques de cabotagem de GNP, GNL e outros gases
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda das microrregiões de destino de em 10%, tem-se um aumento de 6,5% nos embarques de navegação interior e desembarques de cabotagem dos produtos no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

O Gráfico 72 apresenta os resultados da demanda estimada para os embarques de navegação interior de GNP, GNL e outros gases, enquanto o Gráfico 73 apresenta os resultados para os desembarques de cabotagem.

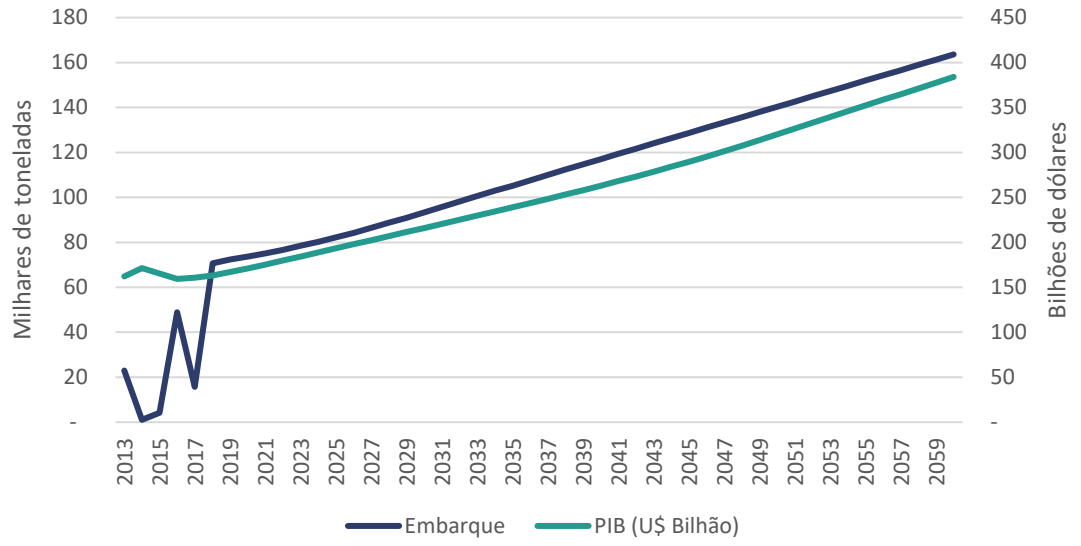


Gráfico 72 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de GNP, GNL e outros gases *vs.* evolução do PIB

Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

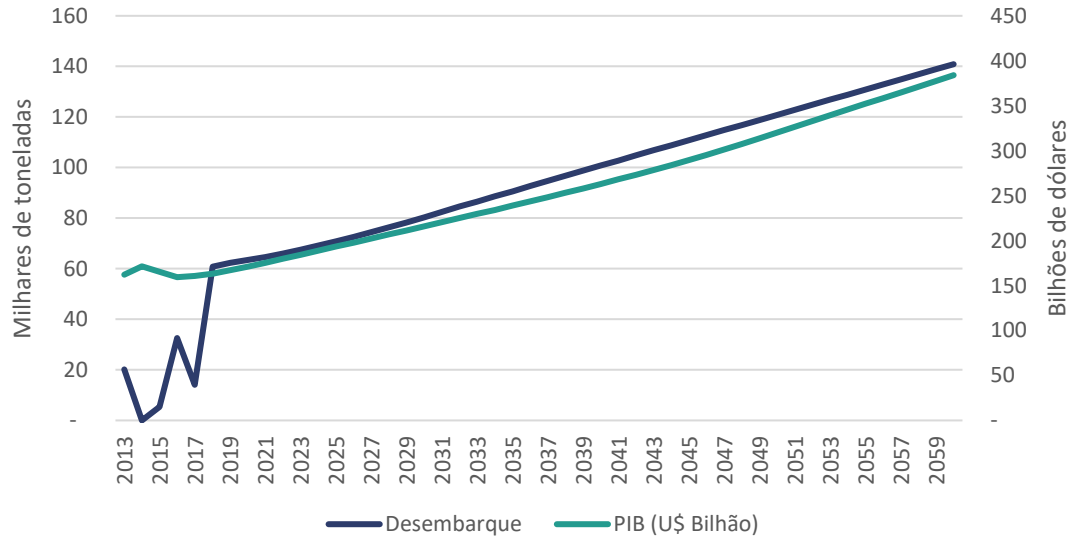


Gráfico 73 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de GNP, GNL e outros gases *vs.* evolução do PIB

Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação e o desembarque de navegação interior de GNP, GNL e outros gases estão detalhadas a seguir. Para esses fluxos, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 76 apresenta os coeficientes estimados para a exportação e o desembarque de navegação interior de GNP, GNL e outros gases.

Variável	*Coeficiente*
C	5,85
LOG(PIB)	0,29
LOG(CAMBIO)	0,38
LOG(KG(-1))	0,58

Tabela 76 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque de navegação interior de GNP, GNL e outros gases
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam GNP, GNL e outros gases em 10%, tem-se um aumento de 2,9% nas exportações no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 74 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de GNP, GNL e outros gases e o embarque do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

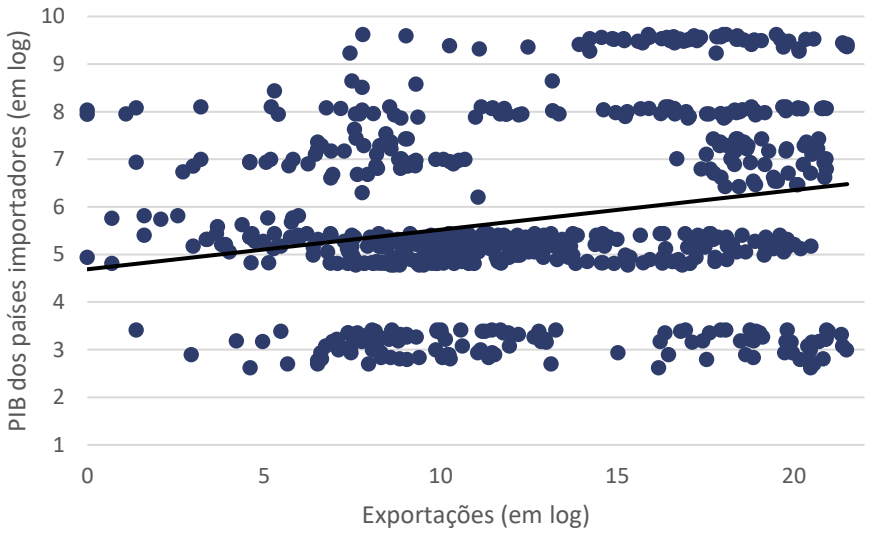


Gráfico 74 – Relação entre o PIB dos países importadores de GNP, GNL e outros gases e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 75 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de GNP, GNL e outros gases, enquanto o Gráfico 76 apresenta os resultados para os desembarques de navegação interior.

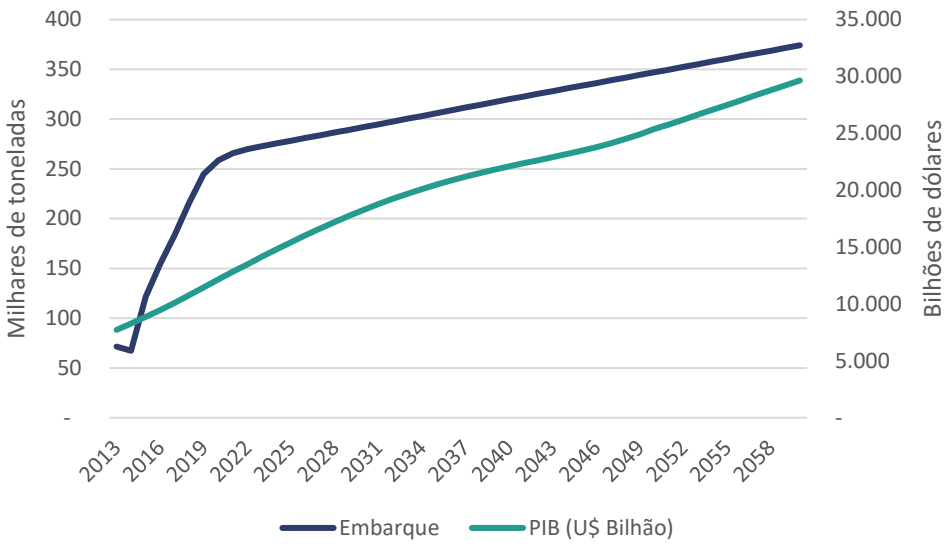


Gráfico 75 – Projeção de demanda de exportação de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

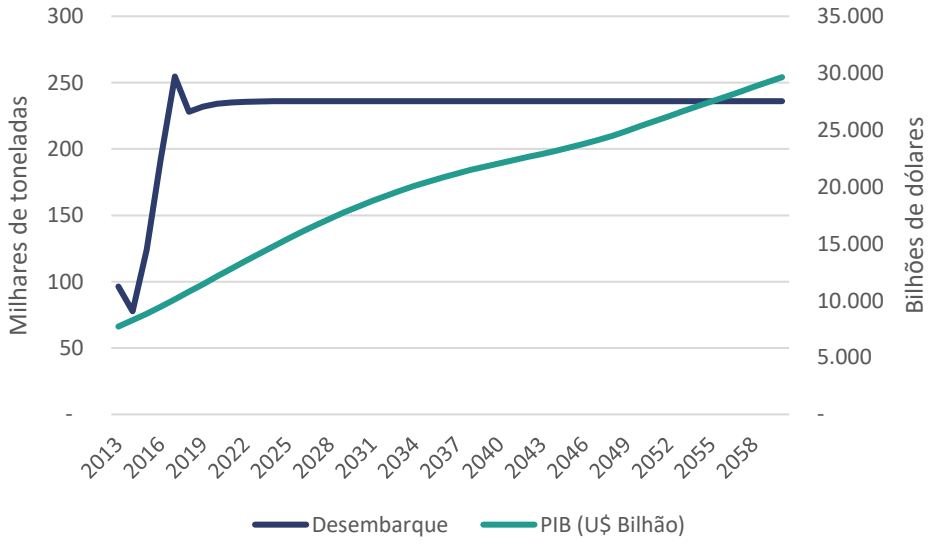


Gráfico 76 – Projeção de demanda de desembarques de navegação interior de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ao final do período projetado a movimentação prevista de GLP, GNL e outros gases para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 997 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1% ao ano. Os desembarques de cabotagem e os embarques de navegação interior apresentam as maiores taxas de crescimento entre os fluxos projetados, com uma média de 2,1% e 1,8% ao ano, respectivamente. Entretanto, as exportações possuem maior participação relativa no total estimado, de 35%.

ÓLEO DE SOJA

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 302 mil toneladas de óleo de soja através das instalações do Terbian e TUP Bunge, ocupando assim a segunda posição na movimentação dessa carga em termos nacionais (ANTAQ, 2018). As exportações são o principal fluxo de movimentação, respondendo por 62% do total operado no Complexo em 2018. Os principais países importadores de óleo de soja em 2018 com origem no Complexo foram: Índia, Irã e Paquistão, com participação relativa de 67%, 26% e 6% no total movimentado, respectivamente (COMEX STAT, 2018).

As elasticidades de demanda estimadas para a exportação de óleo de soja estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs dos países importadores e a relação cambial entre eles e o Brasil. A Tabela 77 apresenta os coeficientes estimados para a exportação de óleo de soja.

Variável	*Coeficiente*
C	13,25
LOG(PIB)	0,07
LOG(CAMBIO)	0,57
LOG(KG(-1))	0,25

Tabela 77 – Coeficientes estimados para exportação de óleo de soja
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam óleo de soja em 10%, tem-se um aumento de 0,7% nas exportações do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 77 apresenta a relação entre o PIB dos países importadores de óleo de soja e o embarque de longo curso do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

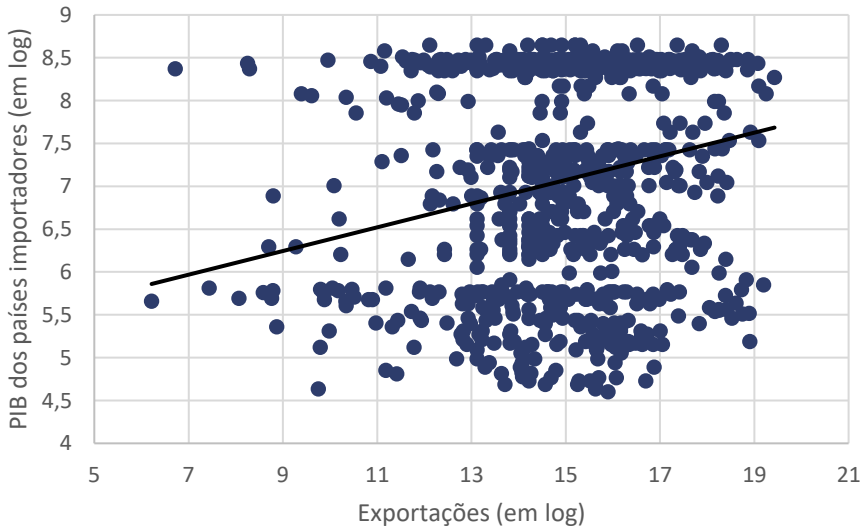


Gráfico 77 – Relação entre o PIB dos países importadores de óleo de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Comex Stat (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 78 apresenta os resultados da demanda estimada para as exportações de óleo de soja.

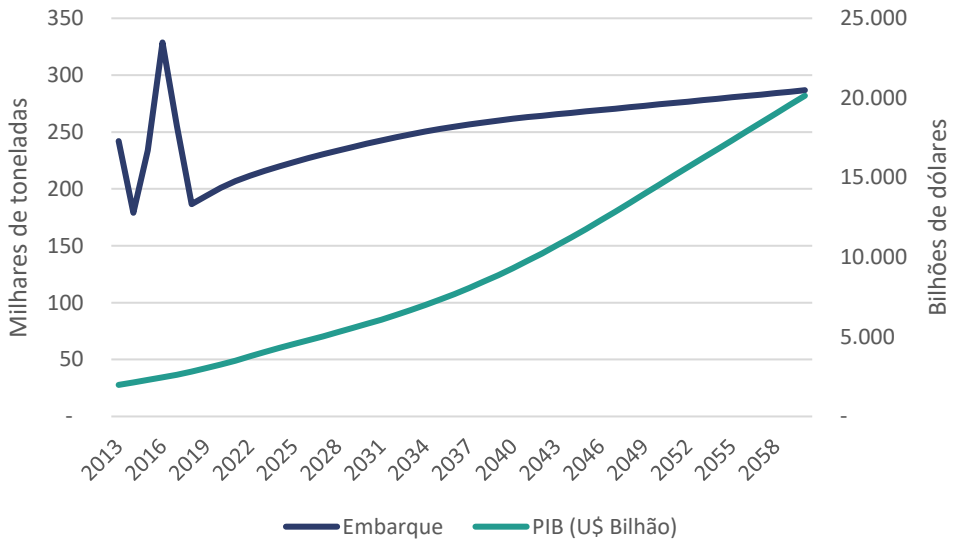


Gráfico 78 – Projeção de demanda de exportação de óleo de soja vs. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As elasticidades de demanda estimadas para o embarque de navegação interior de óleo de soja estão detalhadas a seguir. Para esse fluxo, os determinantes da demanda foram as movimentações anteriores e os PIBs das microrregiões de destino. A Tabela 78 apresenta os coeficientes estimados para o embarque de navegação interior de óleo de soja.

Variável	*Coeficiente*
C	6,85
LOG(PIB)	0,27
LOG(TON(-1))	0,30

Tabela 78 – Coeficientes estimados para o embarque de navegação interior de óleo de soja
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A elasticidade calculada indica que para um aumento na renda dos países que importam óleo de soja em 10%, tem-se um aumento de 2,7% nos embarques de navegação interior do produto no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. O Gráfico 79 apresenta a relação entre o PIB das microrregiões de destino de óleo de soja e o embarque de navegação interior do produto pelas instalações portuárias do Complexo.

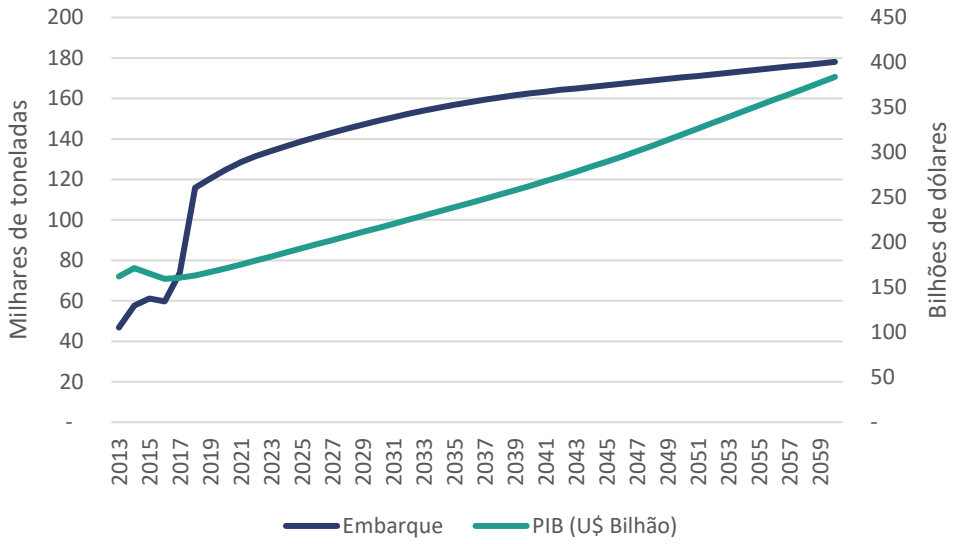


Gráfico 79 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de óleo de soja *vs*. evolução do PIB
Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A demanda estimada para a movimentação de óleo de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 465 mil toneladas em 2060, com uma taxa média de crescimento de 0,9% ao ano. No curto prazo, considerando o cenário tendencial, o crescimento é mais acentuado, de 3,8% ao ano, com incremento de 8% nos volumes. Esse crescimento está relacionado à maior produção esperada para o óleo de soja que deve ocorrer de forma mais acentuada até o ano de 2023, quando a mistura do produto no diesel deverá atingir o maior patamar, de 15% (BRASIL, 2018d).

APÊNDICE 4 – MEMÓRIA DE CÁLCULO DA CAPACIDADE DE CAIS

O objetivo do presente capítulo é apresentar os principais conceitos da metodologia de cálculo de capacidade operacional de cais, por carga, assim como os parâmetros operacionais considerados para o Complexo Portuário de Rio Grande Pelotas.

CAPACIDADE DAS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

A metodologia proposta para calcular a capacidade de diferentes terminais de carga segue três passos:

1. O terminal é "convertido" em uma sequência de componentes de fluxo (cais e armazenagem);
2. A capacidade de cada componente é calculada utilizando uma formulação algébrica; e
3. A capacidade do componente mais limitante é identificada e assumida como capacidade do terminal inteiro (o "elo fraco").

O método de cálculo para cada componente de fluxo é listado nas seções que seguem. A ênfase é dada no cais, por geralmente se constituir no limitante das movimentações e por sua ampliação ser considerada mais onerosa do que a da armazenagem.

Nesta seção, são calculados valores de capacidade de cais obtidos para cada carga relevante movimentada no Complexo durante o horizonte de planejamento.

No documento a ser elaborado para a presente seção, os seguintes conteúdos estarão compreendidos:

- Premissas de cálculo
- Tabela contendo a capacidade de movimentação das mercadorias por trecho de cais
- Tabela com resumo da capacidade de cais por mercadoria.

A seguir é apresentada a metodologia a ser utilizada no cálculo da capacidade de cais dos complexos portuários.

Aspectos gerais do método

O cálculo da capacidade possui associação íntima com os conceitos de utilização, produtividade e nível de serviço. Um terminal não tem uma capacidade inerente ou independente; sua capacidade é uma função direta do que é percebido como uma utilização plausível, produtividade alcançável e nível de serviço desejável. Colocando de forma simples, a capacidade do porto depende da forma com que suas instalações são operadas. Esses conceitos vão ao encontro do pensamento da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e da The World Association for Waterborne Transport Infrastructure (PIANC), organizações que são referências em planejamento portuário (UNCTAD, 1985; PIANC, 2014).

Na elaboração dos Planos Mestres dos complexos portuários estudados, é desejável que a metodologia a ser aplicada para o cálculo dessas capacidades seja padronizada e apoiada em hipóteses uniformes a todos os berços e/ou terminais que movimentam o mesmo tipo de carga.

Para os cálculos de capacidade de cais, é utilizado o Sistema de Cálculo de Capacidade desenvolvido pelo LabTrans/UFSC. A fórmula básica na qual o sistema se baseia para os cálculos é a seguinte.

$$C = \frac{\rho . A . n}{\bar{T}} . \bar{L}$$

Onde:

C é a capacidade do trecho de cais (unidades/ano);

ρ é o índice de ocupação de cais admissível (adimensional);

A é o tempo disponível no ano operacional (h/ano);

n é o número de berços do trecho de cais (adimensional);

$\bar{T}$ é o tempo médio de atendimento para o trecho de cais (h/navio);

$\bar{L}$ é o lote médio atendido no trecho de cais (unidades/navio).

São adotadas as seguintes premissas:

- Os indicadores operacionais são calculados conforme consta na seção referente à análise das operações do porto.
- O cálculo da capacidade de cais é feito para as cargas consideradas relevantes em cada trecho de cais.
- O nível de serviço considerado admissível é função do índice de ocupação, que é calculado com o emprego de teoria de filas sempre que possível, para um dado tempo médio de espera admissível. Ressalva-se que, quando necessário, são realizados ajustes buscando uma ocupação de cais admissível compatível com a realidade operacional do terminal.
- Os tempos médios de espera admissíveis são de 6 ou 12 horas para terminais de contêineres, e de 48 horas para outras cargas.

Há ainda o parâmetro denominado tempo entre atracações sucessivas, que é o tempo que tipicamente leva para uma embarcação desatracar e a próxima atracar em um mesmo berço quando há fila, de forma que não há disponibilidade do cais para a movimentação de carga nesse período. Os valores foram calculados de acordo com a base de dados da ANTAQ (descartando-se os tempos superiores a 10 horas) ou conforme informação disponibilizada pelo porto ou terminal.

Se as chegadas dos navios ao porto seguissem rigidamente uma programação pré-estabelecida, se os tempos de atendimento aos navios também pudessem ser rigorosamente previstos e caso todo o sistema logístico do porto fosse contínuo, sem interrupções ou ociosidades, ou seja, num cenário ideal, um trecho de cais ou berço poderia operar com utilização próxima de 100% de utilização. No entanto, devido às flutuações nos tempos de atendimento, que fogem ao controle dos operadores portuários, variações nas chegadas dos navios, por fatores também fora do controle dos armadores entre outros aspectos que aferem a logística portuária, uma utilização próxima de 100% resultaria em um notável congestionamento, caracterizado por longas filas de espera para atracação. Por essa razão, torna-se necessário especificar um padrão de serviço que limite o índice de ocupação do trecho de cais ou berço. Isso é feito por meio do índice de ocupação admissível, conforme abordado anteriormente.

Ressalta-se que, ao se basear nas atracações ocorridas no ano base, toda a realidade operacional recente do porto é refletida nos cálculos, uma vez que são incluídas as paralisações durante as operações (por quaisquer razões) que afetam a produtividade média, demoras na substituição de um navio no mesmo berço (por questões da praticagem, marés, ou problemas climáticos, dentre outros), tamanho das consignações, muitas vezes função do porte bruto dos navios, entre outros.

Os carregadores ou descarregadores de navios não são capazes de manter suas capacidades nominais durante toda a operação devido a interrupções que ocorrem durante o serviço (abertura/fechamento de escotilhas, chuvas, trocas de terno, etc.), e também devido as taxas menores de movimentação da carga no fim da operação com um porão. Ainda, muitas vezes, embora um berço possa ser equipado com dois carregadores ou descarregadores, devido à configuração do navio e à necessidade de manter o seu trim, o número efetivo de equipamentos é menor. Essas questões também são capturadas pela produtividade média do berço (por hora de operação), incluída como dado de entrada nos cálculos efetuados a partir dos parâmetros controláveis.

Teoria de filas

Conforme mencionado, o método utilizado emprega a teoria de filas, que é um ramo da matemática aplicada que utiliza conceitos de processos estocásticos. Trata-se de um método analítico. No caso da aplicação da teoria de filas a portos, os clientes são as embarcações e os servidores são os berços.

São realizadas análises estatísticas dos intervalos de tempo entre chegadas sucessivas dos navios ao porto e dos tempos de atendimento, buscando identificar as distribuições de probabilidades que os explicam, os tempos entre atracações sucessivas no mesmo trecho de cais e o regime de atendimento das cargas não prioritárias. Para identificar a distribuição probabilística dos intervalos de tempo entre chegadas sucessivas dos navios ao porto e dos tempos de atendimento, são utilizados os testes estatísticos de Kolmogorov-Smirnov e Anderson-Darling.

Os modelos de fila utilizados na resolução do método são os seguintes, utilizando-se a notação de Kendall (distribuição de tempos entre chegadas sucessivas/distribuição de tempos de atendimento/número de servidores): M/M/c, M/G/1, M/E_k/c e M/D/c.

As abreviações utilizadas para as distribuições de probabilidade são as seguintes:

- M é a distribuição negativa exponencial, ou de Markov;
- E_k é a distribuição Erlang com parâmetro k;
- D é a distribuição determinística;
- G é a distribuição geral, ou seja, nada se afirma sobre a distribuição.

Além dos modelos de fila listados, que estão embutidos no Sistema de Cálculo de Capacidade, são utilizados os modelos de fila M/E2/c, E2/E2/c e Ek/Em/1 quando aplicáveis. As tabelas que possibilitam a obtenção dos índices de ocupação de cais para esses modelos encontram-se em Groenveld (2001).

A disciplina de filas utilizada é a *First In First Out*, ou seja, as primeiras embarcações a chegarem são as primeiras a serem atendidas. As exceções se aplicam em casos em que há prioridade de atracação de determinados tipos de carga no trecho de cais.

Os terminais que operam com janelas de atracação também são representados pelo modelo de filas, visto que, observando os instantes de chegadas registrados nota-se um padrão estocástico.

Quando nenhum modelo de filas se aplica, o valor do índice de ocupação é definido como uma função do número de berços disponíveis. Essa função é uma linha reta unindo 65%

para trechos de cais com somente uma posição de atracação a 80% para os trechos de cais com quatro ou mais posições de atracação.

Capacidade futura

O cálculo da capacidade é dividido em dois momentos: o primeiro se refere à estimativa da capacidade atual de movimentação de cargas, e o segundo às capacidades futuras, uma vez que níveis de produtividade, lotes médios, tamanho dos navios, produtos movimentados, dentre outros fatores, interferem na capacidade futura de movimentação de cargas. Por esse motivo, a metodologia abrange esses dois momentos, como demonstrado a seguir.

As capacidades futuras serão calculadas para o ano base e a cada período de cinco anos, até o ano limite do horizonte de planejamento de 30 anos.

Para realizar esses cálculos, alguns ajustes aos dados de entrada do Sistema de Cálculo de Capacidade devem ser feitos. Dentre esses ajustes, pode-se citar:

- Lotes médios serão maiores no futuro, especialmente devido ao programa de dragagens.
- Comprimentos médios dos navios também se alterarão, pela mesma razão.
- Novos produtos serão movimentados no porto como resultado de desenvolvimentos logísticos ou industriais.
- O *mix* dos produtos movimentados em um determinado trecho de cais pode mudar.

Para estimar os lotes e comprimentos médios futuros, foram feitas previsões sobre o tamanho dos navios que frequentarão os portos nos anos vindouros, de acordo com as premissas estabelecidas na seção 4.2 Demanda sobre o acesso aquaviário.

Como *inputs* dos modelos, serão utilizadas bases de dados de atracações, cujos principais dados são as subdivisões dos tempos de ciclo das embarcações e valores movimentados.

PARÂMETROS DE CÁLCULO – VARIÁVEIS

- Demanda (t): refere-se à demanda projetada para uma mercadoria em um trecho de cais.
- Lote médio (t): é a quantidade média carregada/descarregada nas embarcações que movimentam uma mercadoria em um trecho de cais.
- Produtividade (t/h): é a razão entre as quantidades movimentadas em uma atracação e seu tempo operacional.
- Tempo inoperante: refere-se ao período de tempo entre a atracação e o início da operação, somado ao período de tempo entre o término da operação e a desatracação.
- Tempo entre atracações sucessivas (h): refere-se ao tempo necessário para a desatracação de uma embarcação e a atracação de outra.
- Trecho de cais contínuo: um trecho de cais é considerado contínuo quando não possui delimitações de berços definidas, onde o número possível de atracações simultâneas depende do comprimento das mesmas.
- Comprimento do trecho de cais (m): refere-se à extensão acostável do trecho de cais.
- Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m): é a média dos comprimentos das embarcações que movimentam uma carga em um trecho de cais.

- Distância entre navios (m): é o espaço localizado entre embarcações atracadas em um trecho de cais contínuo.
- Nº berços: é o número de berços disponíveis para a movimentação de cargas em um trecho de cais.
- Ano operacional (dias): é o número de dias que o trecho de cais opera no período de um ano.
- Tempo operacional por dia (h): é a quantidade de horas que o trecho de cais opera durante o período de um dia.
- Modelo de fila: é o modelo de filas, segundo notação de Kendall, que melhor representa o regime de chegada e atendimento de embarcações no trecho de cais.
- Índice de ocupação admissível (%): indica o percentual de utilização admissível para o trecho de cais.
- Índice de ocupação estimado (%): indica o percentual de utilização necessário para que se atenda a toda a demanda de movimentação do trecho de cais, com base nos indicadores operacionais calculados e parâmetros definidos para o cálculo de capacidade de cais. Ressalta-se que o índice de ocupação estimado no ano-base difere do índice de ocupação observado, apresentado no capítulo de Infraestrutura e Operações Portuárias, o qual se refere à relação entre o tempo de ocupação observado no ano-base do estudo e as horas operacionais disponíveis do trecho de cais.
- Trecho de cais prioritário: indica se as cargas movimentadas no trecho de cias devem ser consideradas prioritárias ou não.
- Participação no trecho de cais (%): indica o percentual de horas demandadas por uma mercadoria em relação ao total de horas demandadas para a movimentação de mercadorias em um trecho de cais.
- Horas trechos prioritários (h): refere-se ao tempo utilizado por cargas com prioridade de atracação no trecho de cais, e consequentemente indisponível para as cargas sem prioridade.
- Capacidade (t/ano): indica a capacidade anual de movimentação de uma mercadoria em um trecho de cais.

Como visto anteriormente, a capacidade total de movimentação em um trecho de cais pode ser calculada a partir da seguinte equação:

$$C = \frac{\rho . A . n}{\bar{T}} . \bar{L}$$

Ou, fazendo as modificações algébricas necessárias, chega-se a:

$$C = \frac{\rho . A . n}{\frac{\sum T}{Num\ Atrac}} . \frac{D}{Num\ Atrac} = \frac{\rho . A . n}{\sum T} . D$$

Onde D, Num Atrac e T representam respectivamente a demanda, o número de atracações e o tempo total de atendimento médio de uma embarcação.

Assumindo que o índice *i* seja utilizado para designar as mercadorias movimentadas e *j* seja o índice que represente os trechos de cais, pode–se calcular a capacidade de movimentação de uma mercadoria movimentada em um trecho de cais utilizando a seguinte equação:

$$C_{i,j} = \frac{\rho_j . A_j . n_j}{\sum_i (T_{i,j})} . D_{i,j}$$

Realizando as devidas manipulações algébricas chega-se a seguinte equação:

$$C_{i,j} = \frac{\rho_j . A_j . n_j}{\sum_i (T_{i,j})} . D_{i,j} . \frac{T_i}{\sum_i (T_{i,j})} . \frac{\sum_i (T_{i,j})}{T_{i,j}} = \frac{\rho_j . A_j . n_j}{T_{i,j}} . D_{i,j} . \frac{T_{i,j}}{\sum_i (T_{i,j})}$$

Ou

$$OuC_{i,j} = \frac{\rho_j . A_j . n_j}{T_{i,j}} . D_{i,j} . P_{i,j}$$

Onde $T_{i,j}$ representa o tempo total de atendimento às embarcações que movimentam a mercadoria i no trecho de cais j.

Já $\frac{T_{i,j}}{\sum_i (T_{i,j})}$ representa a fração de horas demandadas pela mercadoria i em relação ao total de horas demandadas no trecho de cais "j", chamado aqui de participação no trecho de cais e representado por $P_{i,j}$.

Nos trechos de cais contínuos, o número de berços (n_j) é calculado levando em consideração o comprimento do trecho de cais, comprimento médio dos navios no trecho de cais e a distância entre navios. Para os trechos de cais não contínuos, não foram apresentados nas tabelas de parâmetros de cálculo os valores referentes às informações das embarcações e do cais, supracitadas.

Com a equação acima é possível calcular a capacidade de movimentação anual de uma mercadoria em um trecho de cais prioritário. Para trechos de cais não prioritários ainda é preciso subtrair as horas utilizadas nas movimentações de mercadorias nos trechos de cais prioritários vinculados.

$$C_{i,j} = \frac{\rho_j . A_j . n_j - H_j}{T_{i,j}} . D_{i,j} . P_{i,j}$$

Os parâmetros necessários ao cálculo de capacidade estão descritos nas tabelas a seguir da seguinte forma:

- ρ_j → $Índice\ de\ ocupação$
- A_j → $Ano\ operacional\ (dias)\ X\ Tempo\ operacional\ por\ dia\ (h)$
- n_j → $Nº\ berços$
- H_j → $Número\ de\ horas\ demandadas\ pelo\ trecho\ prioritário.$
- $T_{i,j}$ → $[Tempo\ Operacional\ +\ Tempo\ inoperante\ (h)\ +\ Tempo\ entre\ atracações\ sucessivas\ (h)]\ X\ Número\ de\ atracações = \left[\frac{Lote\ médio\ (t)}{Produtividade\ (t/h)} + Tempo\ inoperante\ (h)\ +\ Tempo\ entre\ atracações\ sucessivas\ (h)\right]\ X\ \frac{Demanda\ (t)}{Lote\ médio\ (t)}$
- $D_{i,j}$ → $Demanda\ (t)$
- $P_{i,j}$ → $Participação\ no\ trecho\ de\ cais\ (\%).$

PARÂMETROS DE CÁLCULO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS
PORTO DO RIO GRANDE

Contêineres – Longo curso e cabotagem

Embarque e desembarque – Berço 1

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
TECON 1	Demanda (t)	59.868	66.557	73.157	80.980	91.222	102.935	116.082	129.710	143.364	157.017
	Lote médio (t)	687	696	714	732	741	751	760	772	784	796
	Produtividade (t/h)	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Tempo inoperante (h)	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
	Índice de ocupação estimado	23,84%	38,78%	40,66%	42,88%	45,90%	49,35%	53,20%	57,14%	61,07%	64,97%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	77,37%	52,70%	54,88%	57,22%	60,04%	62,83%	65,52%	67,90%	69,96%	71,76%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	188.354	128.726	134.959	141.627	149.051	156.452	163.648	170.245	176.075	181.271
	Conversão (TEU/un)	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
	Capacidade (TEU/ano)	313.117	213.464	223.579	234.319	246.429	258.594	270.481	281.403	291.057	299.661

Tabela 79 - Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 1
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque e desembarque – Berço 2

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tecon - Berço 2	Demanda (t)	173.624	193.022	212.165	234.853	264.556	298.525	336.652	376.176	415.773	455.368
	Lote médio (t)	679	688	706	724	734	743	752	764	776	788
	Produtividade (t/h)	47	47	47	47	47	47	47	47	47	47
	Tempo inoperante (h)	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
	Índice de ocupação estimado	54,62%	60,54%	66,16%	72,83%	81,82%	92,08%	103,57%	115,34%	127,07%	138,73%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	238.404	239.121	240.516	241.857	242.514	243.158	243.790	244.607	245.404	246.181
	Conversão (TEU/un)	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
	Capacidade (TEU/ano)	396.319	396.532	398.449	400.148	400.953	401.907	402.940	404.318	405.660	406.965

Tabela 80 - Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 2
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque e desembarque – Berço 3

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tecon - Berço 3	Demanda (t)	200.462	222.859	244.961	271.155	305.450	344.670	388.691	434.323	480.042	525.758
	Lote médio (t)	812	822	844	865	876	887	898	912	927	941
	Produtividade (t/h)	62	62	62	62	62	62	62	62	62	62
	Tempo inoperante (h)	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
	Índice de ocupação estimado	50,04%	55,44%	60,54%	66,59%	74,78%	84,13%	94,60%	105,30%	115,95%	126,54%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	300.436	301.464	303.464	305.390	306.335	307.261	308.171	309.348	310.498	311.621
	Conversão (TEU/un)	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
	Capacidade (TEU/ano)	499.441	499.914	502.731	505.262	506.469	507.861	509.351	511.332	513.263	515.144

Tabela 81 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 3
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Contêineres – Navegação interior

Embarque e desembarque – Berço 1

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tecon - Berço 1	Demanda (t)	7.151	24.317	24.317	24.317	24.317	24.317	24.317	24.317	24.317	24.317
	Lote médio (t)	149	149	149	149	149	149	149	149	149	149
	Produtividade (t/h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Tempo inoperante (h)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%	75,00%
	Índice de ocupação estimado	23,84%	38,78%	40,66%	42,88%	45,90%	49,35%	53,20%	57,14%	61,07%	64,97%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	22,63%	47,30%	45,12%	42,78%	39,96%	37,17%	34,48%	32,10%	30,04%	28,24%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	22.498	47.032	44.860	42.529	39.733	36.960	34.282	31.917	29.866	28.074
	Conversão (TEU/un)	1,66	1,66	1,66	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65	1,65
	Capacidade (TEU/ano)	37.401	77.992	74.317	70.363	65.691	61.090	56.662	52.756	49.369	46.409

Tabela 82 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de navegação interior no Tecon Rio Grande – Berço 1
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Veículos

Embarque e desembarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	87.196	104.475	113.798	124.388	135.806	147.683	159.952	172.287	184.626	196.963
	Lote médio (t)	1.071	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070	1.070
	Produtividade (t/h)	117	117	117	117	117	117	117	117	117	117
	Tempo inoperante (h)	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	6,00%	6,34%	6,31%	6,38%	6,61%	6,92%	7,29%	7,64%	7,97%	8,28%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	147.325	155.443	154.899	156.423	162.120	169.869	178.877	187.392	195.494	203.183
	Conversão (t/un)	1,78	1,95	1,96	1,96	1,97	1,98	1,98	1,99	2,00	2,00
	Capacidade (un/ano)	82.767	79.714	79.030	79.808	82.294	85.792	90.342	94.167	97.747	101.592

Tabela 83 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de veículos no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Celulose

Desembarque – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto novo	Demanda (t)	1.039.164	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000	1.650.000
	Lote médio (t)	3.817	3.993	4.037	4.081	4.111	4.140	4.169	4.169	4.169	4.169
	Produtividade (t/h)	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
	Tempo inoperante (h)	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	15,96%	21,91%	19,96%	18,36%	17,37%	16,69%	16,19%	15,74%	15,32%	14,93%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.755.766	2.454.960	2.245.945	2.074.945	1.969.712	1.897.865	1.845.220	1.794.657	1.747.123	1.702.107

Tabela 84 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque por navegação interior de Celulose no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto novo	Demanda (t)	797.361	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440	1.477.440
	Lote médio (t)	15.677	16.400	16.581	16.762	16.882	17.003	17.124	17.124	17.124	17.124
	Produtividade (t/h)	585	585	585	585	585	585	585	585	585	585
	Tempo inoperante (h)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	7,54%	12,16%	11,09%	10,22%	9,68%	9,31%	9,04%	8,79%	8,56%	8,34%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.347.217	2.198.216	2.011.061	1.857.944	1.763.717	1.699.383	1.652.244	1.606.969	1.564.406	1.524.098

Tabela 85 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de Celulose no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Toras de madeira

Embarque – Cabotagem

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto novo	Demanda (t)	668.640	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lote médio (t)	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579	15.579
	Produtividade (t/h)	205	205	205	205	205	205	205	205	205	205
	Tempo inoperante (h)	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	15,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.129.503	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 86 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de toras de madeira no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Gado vivo

Embarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto novo	Demanda (t)	20.280	23.214	24.120	25.184	26.249	27.316	28.416	29.542	30.672	31.801
	Lote médio (t)	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560	1.560
	Produtividade (t/h)	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45
	Tempo inoperante (h)	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	2,60%	2,62%	2,49%	2,40%	2,38%	2,38%	2,41%	2,44%	2,46%	2,49%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	34.264	34.539	32.832	31.669	31.335	31.419	31.778	32.132	32.477	32.805
	Conversão (t/un)	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**	**0,264**
	Capacidade (cabeças/ano)	**129.788**	**130.830**	**124.364**	**119.958**	**118.693**	**119.011**	**120.371**	**121.712**	**123.019**	**124.261**

Tabela 87 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de gado vivo no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Fertilizantes

Desembarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	2.384.295	2.518.656	3.010.518	3.483.161	3.789.156	4.036.241	4.217.409	4.379.134	4.539.299	4.699.090
	Lote médio (t)	15.284	16.044	16.688	17.332	17.785	18.238	18.691	18.691	18.691	18.691
	Produtividade (t/h)	310	310	310	310	310	310	310	310	310	310
	Tempo inoperante (h)	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	36,99%	34,14%	37,11%	39,44%	40,58%	41,50%	42,02%	42,44%	42,82%	43,19%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	4.028.494	3.747.393	4.097.854	4.380.223	4.523.363	4.642.571	4.716.393	4.763.057	4.806.494	4.847.486

Tabela 88 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque –Transbordo – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	132.367	106.979	112.061	116.800	121.294	125.600	129.788	133.907	137.886	141.683
	Lote médio (t)	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497	2.497
	Produtividade (t/h)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200
	Tempo inoperante (h)	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8	6,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	17,51%	18,36%	21,81%	25,09%	27,20%	28,87%	30,06%	31,21%	32,35%	33,49%
	Índice de ocupação estimado	2,06%	1,66%	1,74%	1,81%	1,88%	1,95%	2,02%	2,08%	2,14%	2,20%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.127.051	1.181.762	1.403.826	1.614.947	1.750.759	1.858.251	1.934.846	2.008.867	2.082.245	2.155.622

Tabela 89 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de fertilizantes no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Trigo

Desembarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	360.812	372.963	377.220	387.812	404.006	424.507	448.079	472.121	496.163	520.205
	Lote médio (t)	24.054	24.630	24.899	25.167	25.364	25.561	25.758	25.920	26.081	26.242
	Produtividade (t/h)	229	229	229	229	229	229	229	229	229	229
	Tempo inoperante (h)	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8	11,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	7,30%	6,62%	6,12%	5,81%	5,74%	5,80%	5,95%	6,09%	6,23%	6,36%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	609.626	554.914	513.464	487.690	482.288	488.277	501.093	513.512	525.368	536.633

Tabela 90 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de trigo no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque – Transbordo – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	150.540	204.308	206.640	212.442	221.313	232.544	245.456	258.626	271.796	284.966
	Lote médio (t)	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136	3.136
	Produtividade (t/h)	334	334	334	334	334	334	334	334	334	334
	Tempo inoperante (h)	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4	7,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	3,46%	3,56%	3,60%	3,69%	3,84%	4,04%	4,26%	4,48%	4,70%	4,93%
	Índice de ocupação estimado	1,63%	2,21%	2,24%	2,30%	2,39%	2,52%	2,66%	2,80%	2,94%	3,08%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	319.793	329.036	332.733	341.051	354.915	373.400	393.734	414.067	434.401	455.659

Tabela 91 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de trigo para navegação interior no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque- Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CN	Demanda (t)	575.415	490.118	495.713	509.632	530.913	557.854	588.830	620.424	652.018	683.612
	Lote médio (t)	35.818	36.675	37.075	37.475	37.769	38.062	38.356	38.596	38.836	39.076
	Produtividade (t/h)	773	773	773	773	773	773	773	773	773	773
	Tempo inoperante (h)	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	49,80%	51,81%	58,58%	60,95%	63,12%	64,85%	66,34%	67,77%	69,19%	70,61%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	9,64%	7,85%	7,00%	6,90%	6,93%	7,08%	7,29%	7,51%	7,72%	7,92%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	808.785	662.238	592.303	585.291	588.775	602.157	621.334	640.880	659.659	677.716

Tabela 92 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de trigo no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Arroz

Embarque – Longo Curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	292.091	568.896	649.741	724.027	774.289	792.788	803.443	815.286	826.914	838.551
	Lote médio (t)	17.182	17.283	17.518	17.752	18.012	18.272	18.532	18.776	19.019	19.262
	Produtividade (t/h)	151	151	151	151	151	151	151	151	151	151
	Tempo inoperante (h)	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	47,35%	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	8,61%	14,75%	15,40%	15,83%	16,05%	15,81%	15,56%	15,34%	15,13%	14,93%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	493.516	846.434	884.414	910.495	924.320	911.882	898.503	886.763	875.589	865.033

Tabela 93 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de arroz no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque – Longo Curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CN	Demanda (t)	36.928	71.924	82.145	91.536	97.891	100.230	101.577	103.074	104.544	106.015
	Lote médio (t)	9.232	9.286	9.412	9.538	9.678	9.818	9.958	10.088	10.219	10.350
	Produtividade (t/h)	705	705	705	705	705	705	705	705	705	705
	Tempo inoperante (h)	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	49,80%	51,81%	58,58%	60,95%	63,12%	64,85%	66,34%	67,77%	69,19%	70,61%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	0,99%	1,85%	1,86%	1,98%	2,03%	2,01%	1,98%	1,96%	1,93%	1,91%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	51.905	97.182	98.151	105.126	108.560	108.189	107.184	106.472	105.769	105.101

Tabela 94 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de arroz no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque - Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Porto Novo	Demanda (t)	-	23.890	27.286	30.406	32.516	33.293	33.740	34.238	34.726	35.215
	Lote médio (t)	-	2.295	2.295	2.295	2.295	2.295	2.295	2.295	2.295	2.295
	Produtividade (t/h)	-	91	91	91	91	91	91	91	91	91
	Tempo inoperante (h)	-	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	-	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Trecho de cais contínuo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Comprimento do trecho de cais (m)	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	Ano operacional (dias)	-	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	-	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	-	53,77%	58,77%	63,62%	67,01%	69,55%	71,54%	73,55%	75,55%	77,55%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	-	1,46%	1,52%	1,57%	1,59%	1,57%	1,55%	1,53%	1,51%	1,49%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	-	35.545	37.141	38.236	38.817	38.294	37.732	37.239	36.770	36.327

Tabela 95 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de arroz no Porto do Rio Grande – Porto Novo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque - Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CN	Demanda (t)	-	6.351	7.253	8.082	8.644	8.850	8.969	9.101	9.231	9.361
	Lote médio (t)	-	2.609	2.609	2.609	2.609	2.609	2.609	2.609	2.609	2.609
	Produtividade (t/h)	-	108	108	108	108	108	108	108	108	108
	Tempo inoperante (h)	-	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9	44,9
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ano operacional (dias)	-	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	-	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	-	34,23%	37,99%	41,42%	44,69%	47,89%	51,13%	54,46%	57,81%	61,13%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	-	2,89%	2,97%	3,04%	3,01%	2,88%	2,73%	2,60%	2,49%	2,39%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	-	12.988	13.364	13.660	13.540	12.935	12.279	11.698	11.177	10.719

Tabela 96 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de arroz no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Grão de soja

Embarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CN	Demanda (t)	6.496.253	7.019.825	8.065.659	8.267.301	8.468.942	8.670.584	8.872.225	9.073.867	9.275.508	9.477.149
	Lote médio (t)	60.150	60.150	60.406	60.662	60.851	61.040	61.229	61.607	61.985	62.363
	Produtividade (t/h)	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242	1.242
	Tempo inoperante (h)	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6	18,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	49,80%	51,81%	58,58%	60,95%	63,12%	64,85%	66,34%	67,77%	69,19%	70,61%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	75,57%	78,50%	79,65%	78,37%	77,45%	77,11%	77,06%	77,00%	76,95%	76,91%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	9.130.931	9.485.043	9.637.264	9.494.648	9.391.938	9.359.165	9.361.988	9.373.048	9.384.208	9.395.406

Tabela 97 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de grão de soja no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CB	Demanda (t)	428.954	452.063	501.378	546.202	589.473	632.644	676.402	721.461	766.765	811.594
	Lote médio (t)	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108	3.108
	Produtividade (t/h)	166	166	166	166	166	166	166	166	166	166
	Tempo inoperante (h)	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2	19,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	31,54%	34,23%	37,99%	41,42%	44,69%	47,89%	51,13%	54,46%	57,81%	61,13%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	97,11%	97,03%	96,96%	96,99%	97,12%	97,27%	97,40%	97,51%	97,61%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	952.076	924.562	923.767	923.139	923.393	924.674	926.064	927.296	928.399	929.368

Tabela 98 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de grão de soja no Porto do Rio Grande – Tergrasa CB
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cavaco

Embarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Tergrasa – CN	Demanda (t)	355.911	316.496	348.303	402.124	443.931	463.407	469.491	474.627	479.763	484.899
	Lote médio (t)	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844	50.844
	Produtividade (t/h)	291	291	291	291	291	291	291	291	291	291
	Tempo inoperante (h)	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9	19,9
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%	70,00%
	Índice de ocupação estimado	49,80%	51,81%	58,58%	60,95%	63,12%	64,85%	66,34%	67,77%	69,19%	70,61%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	13,80%	11,80%	11,48%	12,74%	13,58%	13,80%	13,67%	13,53%	13,39%	13,26%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	500.257	427.643	416.170	461.823	492.313	500.209	495.408	490.277	485.386	480.717

Tabela 99 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de cavaco no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Petróleo

Desembarque – Longo curso

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	669.253	733.382	841.507	847.150	847.150	847.150	847.150	847.150	847.150	847.150
	Lote médio (t)	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481	51.481
	Produtividade (t/h)	674	674	674	674	674	674	674	674	674	674
	Tempo inoperante (h)	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	13,69%	13,18%	13,13%	11,81%	10,91%	10,16%	9,52%	8,97%	8,48%	8,04%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	445.347	428.864	427.111	384.187	354.831	330.682	309.848	291.767	275.839	261.682

Tabela 100 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de longo curso de petróleo no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

GLP, GNL e outros gases

Transbordo a contrabordo

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	40.237	185.003	206.397	231.518	257.722	283.989	309.842	335.562	361.313	387.060
	Lote médio (t)	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858	3.858
	Produtividade (t/h)	129	129	129	129	129	129	129	129	129	129
	Tempo inoperante (h)	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	5,02%	20,27%	19,62%	19,67%	20,22%	20,76%	21,23%	21,65%	22,04%	22,40%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	26.775	108.186	104.758	104.995	107.948	110.854	113.326	115.571	117.646	119.562

Tabela 101 – Parâmetros de cálculo de capacidade de transbordo de GLP, GNL e outros gases no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	438.669	492.602	514.389	528.045	542.053	556.003	569.632	583.172	596.709	610.245
	Lote médio (t)	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118	5.118
	Produtividade (t/h)	440	440	440	440	440	440	440	440	440	440
	Tempo inoperante (h)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	23,93%	24,85%	23,85%	22,53%	21,34%	20,31%	19,38%	18,57%	17,86%	17,24%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	333.306	346.168	332.199	313.811	297.245	282.829	269.905	258.597	248.739	240.071

Tabela 102 – Parâmetros de cálculo de capacidade de transbordo de GLP, GNL e outros gases no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)

Embarque – Longo curso, cabotagem e navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	298.213	316.460	344.860	381.599	422.940	464.229	505.476	546.710	587.942	629.175
	Lote médio (t)	11.470	11.579	11.579	11.579	11.579	11.579	11.579	11.635	11.691	11.747
	Produtividade (t/h)	449	449	449	449	449	449	449	449	449	449
	Tempo inoperante (h)	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	12,10%	11,25%	10,64%	10,52%	10,77%	11,01%	11,24%	11,42%	11,60%	11,75%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	198.443	185.058	175.035	173.057	177.150	181.210	184.880	188.292	191.439	194.351

Tabela 103 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	79.109	83.949	91.483	101.229	112.196	123.149	134.091	145.029	155.967	166.906
	Lote médio (t)	4.563	4.607	4.607	4.607	4.607	4.607	4.607	4.629	4.651	4.673
	Produtividade (t/h)	282	282	282	282	282	282	282	282	282	282
	Tempo inoperante (h)	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7	6,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	5,76%	5,63%	5,64%	5,75%	5,88%	5,98%	6,07%	6,13%	6,19%	6,24%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	60.108	58.994	59.081	60.159	61.525	62.644	63.536	64.311	65.015	65.661

Tabela 104 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Porto do Rio Grande – Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque – Longo curso e cabotagem

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	832.302	704.650	855.662	993.687	1.067.272	1.128.654	1.184.876	1.238.800	1.291.054	1.341.978
	Lote médio (t)	12.357	12.474	12.474	12.474	12.474	12.474	12.474	12.535	12.595	12.655
	Produtividade (t/h)	256	256	256	256	256	256	256	256	256	256
	Tempo inoperante (h)	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6	9,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	48,38%	35,92%	37,86%	39,28%	38,97%	38,40%	37,78%	37,15%	36,57%	36,03%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	553.847	412.062	434.295	450.643	447.030	440.567	433.373	426.656	420.378	414.533

Tabela 105 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de longo curso e cabotagem no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	59.508	55.811	65.380	75.805	82.998	89.306	95.281	101.237	107.195	113.152
	Lote médio (t)	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074	3.074
	Produtividade (t/h)	219	219	219	219	219	219	219	219	219	219
	Tempo inoperante (h)	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6	5,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	5,25%	4,33%	4,40%	4,56%	4,61%	4,62%	4,62%	4,62%	4,63%	4,63%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	39.599	32.637	33.184	34.378	34.764	34.860	34.849	34.867	34.903	34.952

Tabela 106 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Barcaças	Demanda (t)	206.531	193.701	226.909	263.091	288.054	309.950	330.684	351.357	372.033	392.710
	Lote médio (t)	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829	2.829
	Produtividade (t/h)	254	254	254	254	254	254	254	254	254	254
	Tempo inoperante (h)	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2	6,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	15,30%	14,35%	16,81%	19,49%	21,34%	22,96%	24,50%	26,03%	27,56%	29,10%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322	877.322

Tabela 107 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Barcaças

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	99.672	93.480	109.507	126.968	139.015	149.582	159.589	169.565	179.544	189.522
	Lote médio (t)	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954	1.954
	Produtividade (t/h)	195	195	195	195	195	195	195	195	195	195
	Tempo inoperante (h)	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	10,87%	9,43%	10,15%	10,83%	10,95%	10,93%	10,86%	10,80%	10,75%	10,71%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	75.732	65.692	70.721	75.456	76.232	76.090	75.617	75.191	74.843	74.558

Tabela 108 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Produtos químicos

Embarque – Longo curso e cabotagem

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	21.816	22.429	24.880	27.627	30.487	33.392	36.336	39.291	42.247	45.202
	Lote médio (t)	4.332	4.523	4.726	4.928	5.109	5.290	5.470	5.544	5.618	5.692
	Produtividade (t/h)	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
	Tempo inoperante (h)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	1,89%	1,68%	1,60%	1,56%	1,57%	1,59%	1,60%	1,63%	1,65%	1,66%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	14.517	13.116	12.628	12.529	12.770	13.035	13.290	13.532	13.756	13.963

Tabela 109 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	241.600	248.387	275.526	305.946	337.625	369.797	402.396	435.124	467.853	500.582
	Lote médio (t)	6.284	6.561	6.855	7.148	7.411	7.673	7.935	8.042	8.149	8.257
	Produtividade (t/h)	257	257	257	257	257	257	257	257	257	257
	Tempo inoperante (h)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	16,46%	15,49%	15,64%	15,84%	16,01%	16,15%	16,26%	16,41%	16,55%	16,67%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	183.571	174.550	177.938	181.820	185.143	188.109	190.665	192.948	195.025	196.930

Tabela 110 – Parâmetros de cálculo de capacidade embarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande –Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Embarque – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	26.914	30.645	33.999	37.748	41.645	45.604	49.618	53.648	57.678	61.707
	Lote médio (t)	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472	1.472
	Produtividade (t/h)	209	209	209	209	209	209	209	209	209	209
	Tempo inoperante (h)	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8	7,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	3,93%	3,93%	3,79%	3,76%	3,83%	3,91%	3,98%	4,05%	4,12%	4,18%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	17.909	17.920	17.256	17.119	17.443	17.801	18.148	18.477	18.780	19.061

Tabela 111 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	55.170	62.818	69.695	77.379	85.368	93.484	101.711	109.972	118.233	126.494
	Lote médio (t)	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379	1.379
	Produtividade (t/h)	210	210	210	210	210	210	210	210	210	210
	Tempo inoperante (h)	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	6,99%	7,36%	7,50%	7,66%	7,80%	7,92%	8,03%	8,13%	8,21%	8,29%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	41.919	44.144	45.010	45.985	46.813	47.554	48.193	48.765	49.286	49.763

Tabela 112 – Parâmetros de cálculo de capacidade embarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque – Longo curso e cabotagem

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	76.619	81.945	90.862	102.222	117.054	135.767	158.468	181.953	205.438	228.923
	Lote médio (t)	8.387	8.757	9.149	9.541	9.891	10.241	10.591	10.734	10.878	11.021
	Produtividade (t/h)	243	243	243	243	243	243	243	243	243	243
	Tempo inoperante (h)	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	4,89%	4,55%	4,34%	4,32%	4,53%	4,86%	5,28%	5,69%	6,06%	6,39%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	50.985	47.920	46.117	46.358	49.028	52.996	57.960	62.667	66.892	70.714

Tabela 113 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	51.242	54.805	60.768	68.366	78.285	90.800	105.983	121.689	137.396	153.102
	Lote médio (t)	3.155	3.295	3.442	3.590	3.721	3.853	3.984	4.038	4.092	4.146
	Produtividade (t/h)	216	216	216	216	216	216	216	216	216	216
	Tempo inoperante (h)	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	4,61%	4,50%	4,53%	4,63%	4,84%	5,16%	5,56%	5,96%	6,30%	6,60%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	38.934	38.513	39.245	40.629	42.929	46.188	50.217	53.961	57.273	60.231

Tabela 114 – Parâmetros de cálculo de capacidade desembarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque – Navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer Transpetro - Navios	Demanda (t)	34.045	39.046	43.321	48.097	53.063	58.108	63.221	68.356	73.491	78.626
	Lote médio (t)	2.174	2.174	2.289	2.405	2.436	2.466	2.497	2.543	2.590	2.636
	Produtividade (t/h)	121	121	121	121	121	121	121	121	121	121
	Tempo inoperante (h)	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	97,68%	111,15%	128,07%	143,33%	155,19%	166,52%	177,72%	188,73%	199,63%	210,43%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	4,86%	4,89%	4,64%	4,53%	4,60%	4,68%	4,75%	4,81%	4,86%	4,91%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	22.655	22.833	21.988	21.812	22.226	22.682	23.123	23.543	23.929	24.287

Tabela 115 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	277.053	317.749	352.532	391.400	431.811	472.864	514.479	556.265	598.051	639.836
	Lote médio (t)	2.736	2.736	2.881	3.027	3.065	3.104	3.143	3.201	3.259	3.317
	Produtividade (t/h)	283	283	283	283	283	283	283	283	283	283
	Tempo inoperante (h)	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	21,82%	23,15%	23,13%	23,19%	23,49%	23,75%	23,96%	24,09%	24,19%	24,27%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	210.508	223.293	227.669	232.604	236.792	240.538	243.773	246.666	249.298	251.712

Tabela 116 – Parâmetros de cálculo de capacidade desembarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Contrabordo – produtos químicos

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Braskem	Demanda (t)	202.378	219.303	243.309	270.135	298.026	326.359	355.081	383.921	412.761	441.600
	Lote médio (t)	5.590	5.590	5.887	6.183	6.262	6.342	6.421	6.539	6.658	6.777
	Produtividade (t/h)	495	495	495	495	495	495	495	495	495	495
	Tempo inoperante (h)	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5	6,5
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	85,55%	92,50%	100,65%	109,37%	118,53%	127,78%	137,18%	146,58%	155,93%	165,23%
	Trecho de cais prioritário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
	Participação no trecho de cais (%)	9,56%	9,58%	9,56%	9,57%	9,69%	9,80%	9,88%	9,93%	9,96%	9,99%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	153.769	154.111	157.132	160.538	163.428	166.013	168.246	170.243	172.060	173.726
	Capacidade alocada ao Desembarque NI – 47% (t/ano)	72.517	72.678	74.103	75.709	77.072	78.291	79.344	80.286	81.143	81.929
	Capacidade alocada ao Embarque LC e CAB – 53% (t/ano)	81.252	81.433	83.029	84.829	86.356	87.722	88.902	89.957	90.917	91.797

Tabela 117 – Parâmetros de cálculo de capacidade transbordo de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

TERBIAN

Arroz

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Navios	Demanda (t)	102.034	281.807	321.854	358.653	383.551	392.714	397.992	403.858	409.619	415.383
	Lote médio (t)	25.509	26.602	27.968	29.335	30.975	32.614	34.254	35.530	36.805	38.081
	Produtividade (t/h)	647	647	647	647	647	647	647	647	647	647
	Tempo inoperante (h)	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1	5,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	73,59%	99,53%	110,92%	118,02%	124,10%	128,58%	131,95%	135,22%	138,49%	141,76%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	2,96%	5,99%	6,09%	6,34%	6,39%	6,27%	6,15%	6,06%	5,98%	5,90%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	110.927	226.505	232.142	243.121	247.256	244.338	241.305	238.928	236.613	234.419

Tabela 118 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais Berço Navios do TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Grão de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Navios	Demanda (t)	2.683.179	3.838.104	4.409.916	4.520.164	4.630.412	4.740.659	4.850.907	4.961.155	5.071.403	5.181.651
	Lote médio (t)	62.400	63.074	63.361	63.647	63.647	63.647	63.647	63.934	64.221	64.508
	Produtividade (t/h)	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264	1.264
	Tempo inoperante (h)	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	73,59%	99,53%	110,92%	118,02%	124,10%	128,58%	131,95%	135,22%	138,49%	141,76%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	43,53%	45,92%	47,29%	45,51%	44,33%	43,81%	43,68%	43,55%	43,42%	43,29%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	2.917.042	3.084.915	3.180.712	3.064.096	2.984.994	2.949.535	2.941.135	2.935.081	2.929.455	2.924.231

Tabela 119 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Berço Navios do TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Barcaças 1	Demanda (t)	169.442	132.374	146.820	161.339	175.824	190.366	205.142	220.286	235.478	250.507
	Lote médio (t)	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207	3.207
	Produtividade (t/h)	231	231	231	231	231	231	231	231	231	231
	Tempo inoperante (h)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	65,29%	68,04%	73,17%	78,35%	83,23%	88,43%	93,21%	98,08%	102,96%	107,83%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	18,13%	13,59%	14,02%	14,39%	14,76%	15,04%	15,37%	15,69%	15,98%	16,23%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	207.608	155.633	160.529	164.744	168.997	172.227	176.075	179.682	182.969	185.857

Tabela 120 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de grão de soja no trecho de cais Berço Barcaças 1 do TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Farelo de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Navios	Demanda (t)	1.328.880	1.962.831	2.100.203	2.239.214	2.368.535	2.507.996	2.633.162	2.760.469	2.887.971	3.015.466
	Lote médio (t)	40.269	41.343	42.728	44.114	44.761	45.407	46.054	46.793	47.532	48.271
	Produtividade (t/h)	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068	1.068
	Tempo inoperante (h)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	73,59%	99,53%	110,92%	118,02%	124,10%	128,58%	131,95%	135,22%	138,49%	141,76%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	24,48%	26,59%	25,36%	25,25%	25,33%	25,82%	26,34%	26,87%	27,36%	27,84%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.444.704	1.577.646	1.514.800	1.517.902	1.526.876	1.560.420	1.596.502	1.633.127	1.668.213	1.701.759

Tabela 121 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de farelo de soja no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque

u		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Barcaças 1	Demanda (t)	574.023	631.365	675.552	720.266	761.864	806.723	846.983	887.933	928.945	969.956
	Lote médio (t)	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141	3.141
	Produtividade (t/h)	183	183	183	183	183	183	183	183	183	183
	Tempo inoperante (h)	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4	6,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	65,29%	68,04%	73,17%	78,35%	83,23%	88,43%	93,21%	98,08%	102,96%	107,83%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	81,87%	86,41%	85,98%	85,61%	85,24%	84,96%	84,63%	84,31%	84,02%	83,77%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	703.319	742.304	738.632	735.470	732.281	729.857	726.972	724.266	721.800	719.634

Tabela 122 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de farelo de soja no trecho de cais Berço Barcaças 1 no TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Óleo de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Navios	Demanda (t)	54.500	75.351	83.839	89.976	94.778	98.159	100.595	102.921	105.245	107.569
	Lote médio (t)	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900	10.900
	Produtividade (t/h)	774	774	774	774	774	774	774	774	774	774
	Tempo inoperante (h)	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	73,59%	99,53%	110,92%	118,02%	124,10%	128,58%	131,95%	135,22%	138,49%	141,76%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	2,04%	2,08%	2,08%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,09%	2,09%	2,09%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	59.250	60.564	60.470	60.992	61.099	61.073	60.992	60.890	60.794	60.706

Tabela 123 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Barcaças 2	Demanda (t)	76.609	105.919	117.849	126.476	133.227	137.980	141.404	144.674	147.941	151.207
	Lote médio (t)	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410	1.410
	Produtividade (t/h)	240	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	Tempo inoperante (h)	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	8,20%	11,34%	12,61%	13,54%	14,26%	14,77%	15,14%	15,49%	15,84%	16,19%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391	747.391

Tabela 124 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Berço Barcaças 2 no TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cavaco

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Berço Navios	Demanda (t)	800.104	783.497	862.235	995.473	1.098.966	1.147.180	1.162.242	1.174.956	1.187.671	1.200.385
	Lote médio (t)	50.007	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061	54.061
	Produtividade (t/h)	504	504	504	504	504	504	504	504	504	504
	Tempo inoperante (h)	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	73,59%	99,53%	110,92%	118,02%	124,10%	128,58%	131,95%	135,22%	138,49%	141,76%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	26,99%	19,42%	19,18%	20,81%	21,84%	22,01%	21,73%	21,43%	21,15%	20,89%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	869.840	629.744	621.899	674.804	708.448	713.750	704.674	695.119	686.048	677.429

Tabela 125 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de cavaco no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

TUP TERMASA

Trigo

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Termasa	Demanda (t)	181.100	169.837	171.776	176.599	183.974	193.309	204.043	214.991	225.939	236.887
	Lote médio (t)	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403	35.403
	Produtividade (t/h)	472	472	472	472	472	472	472	472	472	472
	Tempo inoperante (h)	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	53,04%	46,57%	52,80%	54,51%	56,13%	57,57%	59,00%	60,41%	61,83%	63,24%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	9,54%	10,19%	9,09%	9,05%	9,16%	9,38%	9,66%	9,94%	10,21%	10,47%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	273.160	291.749	260.275	259.173	262.231	268.629	276.691	284.695	292.348	299.665

Tabela 126 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de trigo no trecho de cais Termasa no TUP Termasa
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Milho

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Termasa	Demanda (t)	265.458	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Lote médio (t)	44.243	44.243	44.518	44.792	45.789	46.786	47.782	48.332	48.881	49.430
	Produtividade (t/h)	523	523	523	523	523	523	523	523	523	523
	Tempo inoperante (h)	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4	8,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	53,04%	46,57%	52,80%	54,51%	56,13%	57,57%	59,00%	60,41%	61,83%	63,24%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	12,43%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	400.400	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabela 127 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de milho no trecho de cais Termasa no TUP Termasa
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Arroz

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Termasa	Demanda (t)	5.090	85.419	97.557	108.711	116.258	119.036	120.635	122.414	124.160	125.907
	Lote médio (t)	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505	23.505
	Produtividade (t/h)	289	289	289	289	289	289	289	289	289	289
	Tempo inoperante (h)	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	53,04%	46,57%	52,80%	54,51%	56,13%	57,57%	59,00%	60,41%	61,83%	63,24%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	0,45%	8,62%	8,68%	9,37%	9,73%	9,71%	9,61%	9,52%	9,44%	9,35%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	7.677	146.733	147.819	159.542	165.711	165.416	163.586	162.102	160.653	159.273

Tabela 128 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais Termasa no TUP Termasa
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Grão de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Termasa	Demanda (t)	2.177.381	2.031.741	2.334.436	2.392.797	2.451.158	2.509.519	2.567.880	2.626.241	2.684.601	2.742.962
	Lote médio (t)	57.300	63.029	63.316	63.602	63.889	64.175	64.462	64.939	65.417	65.894
	Produtividade (t/h)	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727
	Tempo inoperante (h)	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8	12,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	53,04%	46,57%	52,80%	54,51%	56,13%	57,57%	59,00%	60,41%	61,83%	63,24%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	77,58%	81,19%	82,23%	81,58%	81,11%	80,90%	80,73%	80,54%	80,35%	80,18%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	3.284.227	3.490.152	3.537.137	3.511.606	3.493.810	3.487.304	3.482.146	3.477.714	3.473.660	3.469.871

Tabela 129 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Termasa no TUP Termasa
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

TUP BUNGE

Grão de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Sul	Demanda (t)	1.299.282	1.702.149	1.955.740	2.004.634	2.053.527	2.102.421	2.151.314	2.200.208	2.249.101	2.297.995
	Lote médio (t)	53.526	56.202	57.540	58.878	59.770	60.662	61.555	62.447	63.339	64.231
	Produtividade (t/h)	481	481	481	481	481	481	481	481	481	481
	Tempo inoperante (h)	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	58,18%	67,63%	75,89%	78,71%	81,41%	84,18%	86,77%	89,37%	91,98%	94,58%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	59,00%	66,19%	67,62%	66,69%	65,96%	65,22%	64,67%	64,13%	63,62%	63,14%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.786.462	2.013.529	2.061.711	2.037.602	2.017.849	1.997.979	1.983.490	1.969.452	1.956.192	1.943.685

Tabela 130 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Desembarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Norte	Demanda (t)	268.989	473.400	525.065	576.987	628.791	680.794	733.638	787.796	842.129	895.874
	Lote médio (t)	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449	3.449
	Produtividade (t/h)	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
	Tempo inoperante (h)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	45,16%	73,63%	81,68%	89,65%	97,52%	105,35%	113,25%	121,33%	129,45%	137,47%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	87,58%	94,52%	94,51%	94,63%	94,80%	95,01%	95,25%	95,46%	95,65%	95,81%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	476.527	514.328	514.239	514.900	515.826	516.994	518.261	519.427	520.452	521.342

Tabela 131 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de grão de soja no trecho de cais Norte no TUP Bunge
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Farelo de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Sul	Demanda (t)	753.357	751.897	804.519	857.770	907.309	960.731	1.008.678	1.057.445	1.106.287	1.155.127
	Lote médio (t)	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134	30.134
	Produtividade (t/h)	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
	Tempo inoperante (h)	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	58,18%	67,63%	75,89%	78,71%	81,41%	84,18%	86,77%	89,37%	91,98%	94,58%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	35,20%	30,22%	28,82%	29,63%	30,30%	31,03%	31,60%	32,17%	32,70%	33,20%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.035.836	889.444	848.111	871.877	891.546	913.005	929.991	946.541	962.211	977.027

Tabela 132 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de farelo de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Óleo de soja

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Sul	Demanda (t)	79.659	57.264	63.714	68.378	72.028	74.598	76.449	78.217	79.983	81.749
	Lote médio (t)	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932	15.932
	Produtividade (t/h)	326	326	326	326	326	326	326	326	326	326
	Tempo inoperante (h)	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	58,18%	67,63%	75,89%	78,71%	81,41%	84,18%	86,77%	89,37%	91,98%	94,58%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	5,80%	3,59%	3,56%	3,68%	3,75%	3,75%	3,73%	3,71%	3,68%	3,66%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	109.528	67.740	67.167	69.503	70.777	70.892	70.485	70.013	69.566	69.145

Tabela 133 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Norte	Demanda (t)	121.100	87.055	96.861	103.951	109.499	113.405	116.220	118.907	121.592	124.277
	Lote médio (t)	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300	17.300
	Produtividade (t/h)	287	287	287	287	287	287	287	287	287	287
	Tempo inoperante (h)	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7	7,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	45,16%	73,63%	81,68%	89,65%	97,52%	105,35%	113,25%	121,33%	129,45%	137,47%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	12,42%	5,48%	5,49%	5,37%	5,20%	4,99%	4,75%	4,54%	4,35%	4,19%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	214.535	94.581	94.863	92.765	89.827	86.120	82.101	78.401	75.146	72.321

Tabela 134 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Norte no TUP Bunge
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

TUP YARA

Fertilizantes

Embarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Barcaças	Demanda (t)	472.309	405.806	431.473	456.234	480.047	503.160	525.922	548.567	570.650	591.930
	Lote médio (t)	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332	3.332
	Produtividade (t/h)	134	134	134	134	134	134	134	134	134	134
	Tempo inoperante (h)	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	32,08%	27,57%	29,31%	30,99%	32,61%	34,18%	35,73%	37,26%	38,76%	40,21%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707	1.177.707

Tabela 135 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de fertilizantes no trecho de cais Barcaças no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
BN1 -Norte	Demanda (t)	84.732	72.802	77.406	81.848	86.120	90.267	94.351	98.413	102.375	106.192
	Lote médio (t)	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531	3.531
	Produtividade (t/h)	198	198	198	198	198	198	198	198	198	198
	Tempo inoperante (h)	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0	17,0
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	10,18%	10,76%	12,83%	14,81%	16,09%	17,12%	17,86%	18,52%	19,17%	19,82%
	Índice de ocupação estimado	9,85%	8,47%	9,00%	9,52%	10,02%	10,50%	10,97%	11,44%	11,91%	12,35%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	16,67%	16,67%	16,67%	20,99%	22,78%	24,33%	25,61%	26,81%	27,99%	29,17%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	87.394	92.343	110.126	127.135	138.104	146.902	153.283	158.943	164.536	170.103

Tabela 136 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque a contrabordo de fertilizantes no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
BN2 - Sul	Demanda (t)	170.689	146.656	155.932	164.880	173.486	181.839	190.065	198.249	206.229	213.920
	Lote médio (t)	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402	3.402
	Produtividade (t/h)	215	215	215	215	215	215	215	215	215	215
	Tempo inoperante (h)	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	12,92%	13,68%	16,32%	18,86%	20,50%	21,82%	22,78%	23,63%	24,48%	25,32%
	Índice de ocupação estimado	16,50%	14,18%	15,07%	15,94%	16,77%	17,58%	18,37%	19,17%	19,94%	20,68%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	16,67%	17,07%	20,38%	23,55%	25,61%	27,27%	28,48%	29,54%	30,58%	31,62%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	133.439	141.242	168.644	194.915	211.947	225.670	235.699	244.437	253.074	261.677

Tabela 137 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque a contrabordo de fertilizantes no trecho de cais BN2-Sul no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Fertilizantes

Desembarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
BN1 -Norte	Demanda (t)	932.689	990.039	1.183.381	1.369.168	1.489.450	1.586.574	1.657.788	1.721.360	1.784.317	1.847.128
	Lote médio (t)	16.655	17.157	17.415	17.674	17.847	18.019	18.191	18.364	18.536	18.709
	Produtividade (t/h)	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208
	Tempo inoperante (h)	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4	11,4
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	70,08%	74,55%	88,07%	100,74%	109,33%	116,79%	122,95%	128,67%	134,35%	140,02%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	87,02%	86,43%	87,25%	88,06%	88,14%	87,77%	86,99%	86,19%	85,45%	84,77%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.064.775	1.062.382	1.074.950	1.087.335	1.089.902	1.086.816	1.078.708	1.070.223	1.062.457	1.055.367

Tabela 138 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
BN2 - Sul	Demanda (t)	1.310.946	1.391.554	1.663.308	1.924.443	2.093.504	2.230.019	2.330.114	2.419.467	2.507.958	2.596.242
	Lote médio (t)	26.754	27.599	27.932	28.264	28.404	28.543	28.683	29.094	29.504	29.915
	Produtividade (t/h)	214	214	214	214	214	214	214	214	214	214
	Tempo inoperante (h)	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	77,40%	81,93%	97,82%	113,06%	122,94%	130,90%	136,72%	141,78%	146,79%	151,78%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.354.973	1.358.831	1.360.292	1.361.721	1.362.312	1.362.898	1.363.479	1.365.156	1.366.791	1.368.385

Tabela 139 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais BN2-Sul no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Produtos químicos

Desembarque

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
BN1 -Norte	Demanda (t)	149.813	166.665	184.933	198.084	213.523	235.282	263.396	292.661	321.960	351.259
	Lote médio (t)	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063	11.063
	Produtividade (t/h)	241	241	241	241	241	241	241	241	241	241
	Tempo inoperante (h)	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3	9,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	70,08%	74,55%	88,07%	100,74%	109,33%	116,79%	122,95%	128,67%	134,35%	140,02%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	12,98%	13,57%	12,75%	11,94%	11,86%	12,23%	13,01%	13,81%	14,55%	15,23%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	171.029	178.844	167.988	157.310	156.245	161.170	171.389	181.956	191.708	200.694

Tabela 140 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de produtos químicos no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

PORTO DE PELOTAS

Arroz

Embarque – navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
103 - Arroz	Demanda (t)	-	30.241	34.539	38.488	41.160	42.143	42.709	43.339	43.957	44.576
	Lote médio (t)	-	2.391	2.391	2.391	2.391	2.391	2.391	2.391	2.391	2.391
	Produtividade (t/h)	-	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	Tempo inoperante (h)	-	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3	29,3
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	-	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	-	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	-	7,85%	8,97%	9,99%	10,69%	10,94%	11,09%	11,25%	11,41%	11,57%
	Trecho de cais prioritário	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	-	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	-	250.331	250.331	250.331	250.331	250.331	250.331	250.331	250.331	250.331

Tabela 141 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais 103 – Arroz no Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Fertilizantes

Desembarque – navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
102 - Fertilizantes	Demanda (t)	-	10.858	11.374	11.855	12.311	12.748	13.173	13.591	13.995	14.380
	Lote médio (t)	-	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436	2.436
	Produtividade (t/h)	-	68	68	68	68	68	68	68	68	68
	Tempo inoperante (h)	-	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	-	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	-	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	-	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	-	2,35%	2,47%	2,57%	2,67%	2,76%	2,86%	2,95%	3,03%	3,12%
	Trecho de cais prioritário	-	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	-	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	-	299.831	299.831	299.831	299.831	299.831	299.831	299.831	299.831	299.831

Tabela 142 - Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais 102 – Fertilizantes no Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Toras de madeira

Embarque – navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
101 - Toras de madeira	Demanda (t)	668.895	759.388	759.388	759.388	759.388	759.388	759.388	759.388	759.388	759.388
	Lote médio (t)	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994	1.994
	Produtividade (t/h)	232	232	232	232	232	232	232	232	232	232
	Tempo inoperante (h)	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	41,52%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%	47,14%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049	1.047.049

Tabela 143 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de toras de madeira no trecho de cais 101 – Toras de madeira no Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Grãos de soja

Embarque – navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
104 - Soja e trigo	Demanda (t)	40.439	70.094	77.723	80.653	82.126	83.337	84.458	85.819	87.283	88.748
	Lote médio (t)	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934	1.934
	Produtividade (t/h)	145	145	145	145	145	145	145	145	145	145
	Tempo inoperante (h)	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5	20,5
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	12,04%	17,00%	18,71%	19,46%	19,92%	20,33%	20,74%	21,20%	21,69%	22,20%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	69,26%	85,01%	85,64%	85,44%	85,00%	84,50%	83,98%	83,47%	82,97%	82,45%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	218.320	267.983	269.965	269.339	267.950	266.384	264.722	263.129	261.538	259.895

Tabela 144 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grãos de soja no trecho de cais 104 – Soja e trigo no Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Trigo

Embarque – navegação interior

		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
104 - Soja e trigo	Demanda (t)	14.345	9.876	10.414	10.982	11.580	12.212	12.877	13.579	14.320	15.100
	Lote médio (t)	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985	1.985
	Produtividade (t/h)	110	110	110	110	110	110	110	110	110	110
	Tempo inoperante (h)	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7	25,7
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	364	364	364	364	364	364	364	364	364	364
	Tempo operacional por dia (h)	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%	65,00%
	Índice de ocupação estimado	12,04%	17,00%	18,71%	19,46%	19,92%	20,33%	20,74%	21,20%	21,69%	22,20%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	30,74%	14,99%	14,36%	14,56%	15,00%	15,50%	16,02%	16,53%	17,03%	17,55%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	77.443	37.757	36.173	36.674	37.783	39.035	40.363	41.636	42.907	44.220

Tabela 145 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grãos de trigo no trecho de cais 104 – Soja e trigo no Porto de Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

TERMINAL LOGÍSTICO PELOTAS

Clínquer

Embarque – navegação interior

u		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Píer – Clínquer	Demanda (t)	178.536	149.428	165.873	183.593	201.675	219.752	237.828	255.905	273.982	292.059
	Lote médio (t)	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078	3.078
	Produtividade (t/h)	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	Tempo inoperante (h)	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	Tempo entre atracações sucessivas (h)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Trecho de cais contínuo	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Comprimento do trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Comprimento médio dos navios no trecho de cais (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Distância entre navios (m)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Nº berços	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ano operacional (dias)	312	312	312	312	312	312	312	312	312	312
	Tempo operacional por dia (h)	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
	Modelo de fila	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Índice de ocupação admissível	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%	80,00%
	Índice de ocupação estimado	20,57%	17,22%	19,11%	21,15%	23,24%	25,32%	27,40%	29,49%	31,57%	33,65%
	Trecho de cais prioritário	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
	Participação no trecho de cais (%)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%
	Horas trechos prioritários (h)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Capacidade (t/ano)	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284	694.284

Tabela 146 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de clínquer no trecho de cais Píer – Clínquer no Terminal Logístico Pelotas
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

APÊNDICE 5 – DIVISÃO MODAL FUTURA DOS ACESSOS TERRESTRES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DO RIO GRANDE E PELOTAS

O objetivo desta seção consiste em apresentar a divisão modal da projeção de demanda de cargas inerente ao Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas, referente aos anos de 2020, 2025, 2045 e 2060. Nesses horizontes são exibidos os valores projetados para os três modais de acesso ao Complexo Portuário – rodoviário, ferroviário e dutoviário/correias.

A divisão modal foi realizada sob a ótica das instalações portuárias, observando-se os procedimentos de recepção e expedição das cargas, a fim de avaliar o modal utilizado pelos produtos que chegam ou saem dessas instalações por meio de seus acessos terrestres. Nesse sentido, foram consideradas as informações fornecidas pelos terminais e operadores portuários a respeito das características de cada fluxo de carga, com relação à sua divisão modal atual e às suas perspectivas futuras.

Portanto, além de determinar a divisão modal atual, estimou-se a distribuição futura, buscando identificar a demanda projetada em cada modo de transporte, o que permite verificar o volume de cargas que deverá chegar ou sair das instalações portuárias utilizando as rodovias, as ferrovias e os dutos.

Diante do exposto, na sequência são apresentadas as tabelas contendo as informações da divisão modal das instalações portuárias para os cenários futuros, com detalhamento por tipo de carga movimentada e por sentido do fluxo, de acordo com a ordem elencada abaixo:

- Tabela 147: cenários pessimista e otimista para o ano de 2060
- Tabela 148: cenário tendencial para o ano de 2020
- Tabela 149: cenários pessimista e otimista para o ano de 2020
- Tabela 150: cenário tendencial para o ano de 2025
- Tabela 151: cenários pessimista e otimista para o ano de 2025
- Tabela 152: cenário tendencial para o ano de 2045
- Tabela 153: cenários pessimista e otimista para o ano de 2045.

Cenários pessimista e otimista para o ano de 2060

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas											
Subtotal		**869,7**	**773,3**	**-**	**-**	**96,4**	**992,5**	**877,1**	**-**	**-**	**115,5**
Arroz	Recepção	40,1	40,1	-	-	-	59,6	59,6	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	13,5	13,5	-	-	-	18,4	18,4	-	-	-
Grão de soja	Recepção	82,2	-	-	-	82,2	96,0	-	-	-	96,0
Toras de madeiras	Recepção	719,7	719,7	-	-	-	799,0	799,0	-	-	-
Trigo	Recepção	14,2	-	-	-	14,2	19,5	-	-	-	19,5
Porto do Rio Grande											
Subtotal		**37.091,3**	**28.811,4**	**998,5**	**6.133,0**	**1.148,5**	**49.569,7**	**38.694,4**	**2.535,4**	**7.015,9**	**1.324,0**
Arroz	Recepção	849,8	809,7	-	40,1	-	1.039,4	979,7	-	59,6	-
Cavaco	Recepção	435,6	435,6	-	-	-	534,2	534,2	-	-	-
Celulose	Recepção	1.401,6	-	-	1.401,6	-	1.553,3	-	-	1.553,3	-
Contêineres	Recepção	11.786,3	11.460,9	-	325,5	-	13.372,3	13.003,1	-	369,3	-
Contêineres	Expedição	7.260,8	7.147,3	-	113,5	-	7.968,7	7.844,2	-	124,6	-
Derivados de petróleo	Recepção	683,3	0,5	-	681,1	1,7	787,9	0,6	-	785,2	2,2
Derivados de petróleo	Expedição	1.244,7	-	-	885,5	359,3	1.439,2	-	-	1.024,1	415,1
Fertilizantes	Expedição	4.390,7	4.258,3	-	132,4	-	5.007,5	4.853,4	-	154,1	-
Gado vivo	Recepção	27,5	27,5	-	-	-	100,0	100,0	-	-	-
GLP	Recepção	325,6	-	-	325,6	-	422,8	-	-	422,8	-
GLP	Expedição	131,8	-	-	131,8	-	149,9	-	-	149,9	-
Grão de soja	Recepção	5.628,5	4.007,5	862,4	758,6	-	13.325,8	10.254,6	2.206,7	864,6	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	787,5	-	-	-	787,5	906,8	-	-	-	906,8
Produtos químicos	Recepção	723,2	6,8	-	716,4	-	810,8	7,6	-	803,1	-
Produtos químicos	Expedição	358,1	3,6	-	354,6	-	405,9	4,1	-	401,8	-
Trigo	Recepção	400,3	264,2	136,1	-	-	966,9	638,2	328,8	-	-
Trigo	Expedição	486,4	219,9	-	266,4	-	554,0	250,5	-	303,5	-
Veículos leves	Recepção	33,5	33,5	-	-	-	37,5	37,5	-	-	-
Veículos leves	Expedição	65,1	65,1	-	-	-	106,1	106,1	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	22,8	22,8	-	-	-	25,5	25,5	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	48,3	48,3	-	-	-	55,1	55,1	-	-	-
Terbian											
Subtotal		**8.685,5**	**-**	**-**	**-**	**8.685,5**	**13.898,8**	**-**	**-**	**-**	**13.898,8**
Arroz	Recepção	373,7	-	-	-	373,7	457,1	-	-	-	457,1
Cavaco	Recepção	1.078,4	-	-	-	1.078,4	1.322,4	-	-	-	1.322,4
Farelo de soja	Recepção	2.797,7	-	-	-	2.797,7	3.233,2	-	-	-	3.233,2
Farelo de soja**	Expedição	894,8	-	-	-	894,8	1.045,1	-	-	-	1.045,1
Grão de soja	Recepção	3.077,4	-	-	-	3.077,4	7.285,9	-	-	-	7.285,9
Grão de soja**	Expedição	232,0	-	-	-	232,0	269,0	-	-	-	269,0
Óleo de soja	Recepção	63,6	-	-	-	63,6	97,8	-	-	-	97,8
Óleo de soja*	Recepção	167,8	-	-	-	167,8	188,4	-	-	-	188,4
Terminal Logístico Pelotas											
Clínquer	Recepção	271,2	271,2	-	-	-	313,0	313,0	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge											
Subtotal		**3.437,3**	**-**	**-**	**-**	**3.437,3**	**5.672,8**	**-**	**-**	**-**	**5.672,8**
Farelo de soja	Recepção	1.071,7	-	-	-	1.071,7	1.238,5	-	-	-	1.238,5
Grão de soja	Recepção	1.364,8	-	-	-	1.364,8	3.231,2	-	-	-	3.231,2
Grão de soja**	Expedição	838,4	-	-	-	838,4	953,4	-	-	-	953,4
Óleo de soja	Recepção	162,4	-	-	-	162,4	249,6	-	-	-	249,6
TUP Termasa											
Subtotal		**1.881,0**	**1.598,2**	**282,8**	**-**	**-**	**4.330,5**	**3.659,8**	**670,7**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	113,3	113,3	-	-	-	138,5	138,5	-	-	-
Grão de soja	Recepção	1.629,0	1.368,4	260,6	-	-	3.856,9	3.239,8	617,1	-	-
Trigo	Recepção	138,7	116,5	22,2	-	-	335,1	281,5	53,6	-	-
TUP Yara											
Subtotal		**4.480,8**	**-**	**-**	**851,8**	**3.629,0**	**5.108,5**	**-**	**-**	**972,3**	**4.136,2**
Fertilizantes	Expedição	4.151,7	-	-	851,8	3.299,9	4.735,0	-	-	972,3	3.762,7
Produtos químicos	Expedição	329,0	-	-	-	329,0	373,5	-	-	-	373,5

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 147 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2060

Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenário tendencial para o ano de 2020

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas										
Subtotal		**880,5**	**800,5**	**-**	**-**	**80,0**	**90,9**	**-**	**-**	**9,1**
Arroz	Recepção	30,2	30,2	-	-	-	100,0	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	10,9	10,9	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	70,1	-	-	-	70,1	-	-	-	100,0
Toras de madeiras	Recepção	759,4	759,4	-	-	-	100,0	-	-	-
Trigo	Recepção	9,9	-	-	-	9,9	-	-	-	100,0
Porto do Rio Grande										
Subtotal		**24.566,7**	**17.856,2**	**1.329,7**	**4.473,2**	**907,5**	**72,7**	**5,4**	**18,2**	**3,7**
Arroz	Recepção	640,8	610,6	-	30,2	-	95,3	-	4,7	-
Cavaco	Recepção	316,5	316,5	-	-	-	100,0	-	-	-
Celulose	Recepção	1.477,4	-	-	1.477,4	-	-	-	100,0	-
Contêineres	Recepção	6.140,3	5.792,9	-	347,4	-	94,3	-	5,7	-
Contêineres	Expedição	2.813,7	2.694,7	-	119,0	-	95,8	-	4,2	-
Derivados de petróleo	Recepção	371,2	0,4	-	369,5	1,3	0,1	-	99,5	0,4
Derivados de petróleo	Expedição	704,6	-	-	531,8	172,8	-	-	75,5	24,5
Fertilizantes	Expedição	2.518,7	2.411,7	-	107,0	-	95,8	-	4,2	-
Gado vivo	Recepção	23,2	23,2	-	-	-	100,0	-	-	-
GLP	Recepção	258,6	-	-	258,6	-	-	-	100,0	-
GLP	Expedição	63,5	-	-	63,5	-	-	-	100,0	-
Grão de soja	Recepção	7.019,8	5.404,7	1.163,0	452,1	-	77,0	16,6	6,4	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	733,4	-	-	-	733,4	-	-	-	100,0
Produtos químicos	Recepção	380,7	3,6	-	377,1	-	0,9	-	99,1	-
Produtos químicos	Expedição	136,7	1,4	-	135,4	-	1,0	-	99,0	-
Trigo	Recepção	490,1	323,5	166,6	-	-	66,0	34,0	-	-
Trigo	Expedição	373,0	168,7	-	204,3	-	45,2	-	54,8	-
Veículos leves	Recepção	24,9	24,9	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos leves	Expedição	39,1	39,1	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	16,9	16,9	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	23,6	23,6	-	-	-	100,0	-	-	-
Terbian										
Subtotal		**7.811,2**	**-**	**-**	**-**	**7.811,2**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Arroz	Recepção	281,8	-	-	-	281,8	-	-	-	100,0
Cavaco	Recepção	783,5	-	-	-	783,5	-	-	-	100,0
Farelo de soja	Recepção	1.962,8	-	-	-	1.962,8	-	-	-	100,0
Farelo de soja**	Expedição	631,4	-	-	-	631,4	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	3.838,1	-	-	-	3.838,1	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	132,4	-	-	-	132,4	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	56,5	-	-	-	56,5	-	-	-	100,0
Óleo de soja*	Recepção	124,8	-	-	-	124,8	-	-	-	100,0
Terminal Logístico Pelotas										
Clínquer	Recepção	149,4	149,4	-	-	-	100,0	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge										
Subtotal		**3.071,8**	**-**	**-**	**-**	**3.071,8**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Farelo de soja	Recepção	751,9	-	-	-	751,9	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	1.702,1	-	-	-	1.702,1	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	473,4	-	-	-	473,4	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	144,3	-	-	-	144,3	-	-	-	100,0
TUP Termasa										
Subtotal		**2.287,0**	**1.934,7**	**352,3**	**-**	**-**	**84,6**	**15,4**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	85,4	85,4	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	2.031,7	1.706,7	325,1	-	-	84,0	16,0	-	-
Trigo	Recepção	169,8	142,7	27,2	-	-	84,0	16,0	-	-
TUP Yara										
Subtotal		**2.548,3**	**-**	**-**	**625,3**	**1.923,0**	**-**	**-**	**24,5**	**75,5**
Fertilizantes	Expedição	2.381,6	-	-	625,3	1.756,3	-	-	26,3	73,7
Produtos químicos	Expedição	166,7	-	-	-	166,7	-	-	-	100,0

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 148 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2020

Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenários pessimista e otimista para o ano de 2020

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas											
Subtotal		**878,2**	**798,5**	**-**	**-**	**79,7**	**883,2**	**802,6**	**-**	**-**	**80,6**
Arroz	Recepção	30,1	30,1	-	-	-	30,5	30,5	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	10,9	10,9	-	-	-	10,9	10,9	-	-	-
Grão de soja	Recepção	69,9	-	-	-	69,9	70,4	-	-	-	70,4
Toras de madeiras	Recepção	757,5	757,5	-	-	-	761,2	761,2	-	-	-
Trigo	Recepção	9,8	-	-	-	9,8	10,2	-	-	-	10,2
Porto do Rio Grande											
Subtotal		**24.384,3**	**17.712,9**	**1.307,1**	**4.459,8**	**904,6**	**24.785,0**	**18.035,4**	**1.352,3**	**4.486,9**	**910,5**
Arroz	Recepção	637,6	607,5	-	30,1	-	644,0	613,5	-	30,5	-
Cavaco	Recepção	315,0	315,0	-	-	-	318,0	318,0	-	-	-
Celulose	Recepção	1.473,9	-	-	1.473,9	-	1.481,0	-	-	1.481,0	-
Contêineres	Recepção	6.121,7	5.775,4	-	346,3	-	6.158,8	5.810,4	-	348,4	-
Contêineres	Expedição	2.807,2	2.688,4	-	118,8	-	2.820,3	2.700,9	-	119,3	-
Derivados de petróleo	Recepção	369,9	0,4	-	368,2	1,3	372,5	0,4	-	370,8	1,3
Derivados de petróleo	Expedição	702,4	-	-	530,1	172,2	706,9	-	-	533,5	173,4
Fertilizantes	Expedição	2.510,9	2.404,2	-	106,7	-	2.526,4	2.419,2	-	107,3	-
Gado vivo	Recepção	23,1	23,1	-	-	-	59,4	59,4	-	-	-
GLP	Recepção	257,1	-	-	257,1	-	260,1	-	-	260,1	-
GLP	Expedição	63,3	-	-	63,3	-	63,7	-	-	63,7	-
Grão de soja	Recepção	6.907,0	5.313,0	1.143,3	450,7	-	7.132,7	5.496,5	1.182,8	453,4	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	731,0	-	-	-	731,0	735,8	-	-	-	735,8
Produtos químicos	Recepção	379,6	3,6	-	376,0	-	381,7	3,6	-	378,1	-
Produtos químicos	Expedição	136,3	1,4	-	135,0	-	137,2	1,4	-	135,8	-
Trigo	Recepção	481,7	318,0	163,8	-	-	498,5	329,0	169,5	-	-
Trigo	Expedição	371,8	168,1	-	203,7	-	374,1	169,2	-	204,9	-
Veículos leves	Recepção	24,8	24,8	-	-	-	24,9	24,9	-	-	-
Veículos leves	Expedição	29,7	29,7	-	-	-	48,4	48,4	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	16,9	16,9	-	-	-	17,0	17,0	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	23,5	23,5	-	-	-	23,7	23,7	-	-	-
Terbian											
Subtotal		**7.734,2**	**-**	**-**	**-**	**7.734,2**	**7.888,3**	**-**	**-**	**-**	**7.888,3**
Arroz	Recepção	280,4	-	-	-	280,4	283,2	-	-	-	283,2
Cavaco	Recepção	779,8	-	-	-	779,8	787,1	-	-	-	787,1
Farelo de soja	Recepção	1.956,1	-	-	-	1.956,1	1.969,5	-	-	-	1.969,5
Farelo de soja**	Expedição	629,1	-	-	-	629,1	633,7	-	-	-	633,7
Grão de soja	Recepção	3.776,4	-	-	-	3.776,4	3.899,8	-	-	-	3.899,8
Grão de soja**	Expedição	131,9	-	-	-	131,9	132,8	-	-	-	132,8
Óleo de soja	Recepção	56,0	-	-	-	56,0	57,0	-	-	-	57,0
Óleo de soja*	Recepção	124,4	-	-	-	124,4	125,1	-	-	-	125,1
Terminal Logístico Pelotas											
Clínquer	Recepção	148,9	148,9	-	-	-	149,9	149,9	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge											
Subtotal		**3.039,1**	**-**	**-**	**-**	**3.039,1**	**3.104,4**	**-**	**-**	**-**	**3.104,4**
Farelo de soja	Recepção	749,3	-	-	-	749,3	754,5	-	-	-	754,5
Grão de soja	Recepção	1.674,8	-	-	-	1.674,8	1.729,5	-	-	-	1.729,5
Grão de soja**	Expedição	472,0	-	-	-	472,0	474,8	-	-	-	474,8
Óleo de soja	Recepção	143,0	-	-	-	143,0	145,7	-	-	-	145,7
TUP Termasa											
Subtotal		**2.251,0**	**1.904,4**	**346,6**	**-**	**-**	**2.323,0**	**1.965,0**	**357,9**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	85,0	85,0	-	-	-	85,8	85,8	-	-	-
Grão de soja	Recepção	1.999,1	1.679,2	319,9	-	-	2.064,4	1.734,1	330,3	-	-
Trigo	Recepção	166,9	140,2	26,7	-	-	172,7	145,1	27,6	-	-
TUP Yara											
Subtotal		**2.540,4**	**-**	**-**	**623,4**	**1.917,0**	**2.556,1**	**-**	**-**	**627,1**	**1.929,0**
Fertilizantes	Expedição	2.374,2	-	-	623,4	1.750,8	2.388,9	-	-	627,1	1.761,8
Produtos químicos	Expedição	166,2	-	-	-	166,2	167,2	-	-	-	167,2

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 149 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2020
Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenário tendencial para o ano de 2025

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas										
Subtotal		**893,4**	**805,3**	**-**	**-**	**88,1**	**90,1**	**-**	**-**	**9,9**
Arroz	Recepção	34,5	34,5	-	-	-	100,0	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	11,4	11,4	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	77,7	-	-	-	77,7	-	-	-	100,0
Toras de madeiras	Recepção	759,4	759,4	-	-	-	100,0	-	-	-
Trigo	Recepção	10,4	-	-	-	10,4	-	-	-	100,0
Porto do Rio Grande										
Subtotal		**27.481,6**	**20.156,4**	**1.508,1**	**4.759,0**	**1.058,2**	**73,3**	**5,5**	**17,3**	**3,9**
Arroz	Recepção	731,9	697,3	-	34,5	-	95,3	-	4,7	-
Cavaco	Recepção	348,3	348,3	-	-	-	100,0	-	-	-
Celulose	Recepção	1.477,4	-	-	1.477,4	-	-	-	100,0	-
Contêineres	Recepção	6.701,4	6.354,0	-	347,4	-	94,8	-	5,2	-
Contêineres	Expedição	3.110,9	2.991,9	-	119,0	-	96,2	-	3,8	-
Derivados de petróleo	Recepção	404,4	0,4	-	402,6	1,4	0,1	-	99,6	0,4
Derivados de petróleo	Expedição	855,7	-	-	640,4	215,3	-	-	74,8	25,2
Fertilizantes	Expedição	3.010,5	2.898,5	-	112,1	-	96,3	-	3,7	-
Gado vivo	Recepção	24,1	24,1	-	-	-	100,0	-	-	-
GLP	Recepção	278,4	-	-	278,4	-	-	-	100,0	-
GLP	Expedição	70,8	-	-	70,8	-	-	-	100,0	-
Grão de soja	Recepção	8.065,7	6.224,8	1.339,5	501,4	-	77,2	16,6	6,2	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	841,5	-	-	-	841,5	-	-	-	100,0
Produtos químicos	Recepção	422,3	4,0	-	418,3	-	0,9	-	99,1	-
Produtos químicos	Expedição	151,6	1,5	-	150,1	-	1,0	-	99,0	-
Trigo	Recepção	495,7	327,2	168,5	-	-	66,0	34,0	-	-
Trigo	Expedição	377,2	170,6	-	206,6	-	45,2	-	54,8	-
Veículos leves	Recepção	25,7	25,7	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos leves	Expedição	44,1	44,1	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	17,5	17,5	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	26,6	26,6	-	-	-	100,0	-	-	-
Terbian										
Subtotal		**8.718,3**	**-**	**-**	**-**	**8.718,3**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Arroz	Recepção	321,9	-	-	-	321,9	-	-	-	100,0
Cavaco	Recepção	862,2	-	-	-	862,2	-	-	-	100,0
Farelo de soja	Recepção	2.100,2	-	-	-	2.100,2	-	-	-	100,0
Farelo de soja**	Expedição	675,6	-	-	-	675,6	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	4.409,9	-	-	-	4.409,9	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	146,8	-	-	-	146,8	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	62,9	-	-	-	62,9	-	-	-	100,0
Óleo de soja*	Recepção	138,8	-	-	-	138,8	-	-	-	100,0
Terminal Logístico Pelotas										
Clínquer	Recepção	165,9	165,9	-	-	-	100,0	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge										
Subtotal		**3.445,9**	**-**	**-**	**-**	**3.445,9**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Farelo de soja	Recepção	804,5	-	-	-	804,5	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	1.955,7	-	-	-	1.955,7	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	525,1	-	-	-	525,1	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	160,6	-	-	-	160,6	-	-	-	100,0
TUP Termasa										
Subtotal		**2.603,8**	**2.202,8**	**401,0**	**-**	**-**	**84,6**	**15,4**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	97,6	97,6	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	2.334,4	1.960,9	373,5	-	-	84,0	16,0	-	-
Trigo	Recepção	171,8	144,3	27,5	-	-	84,0	16,0	-	-
TUP Yara										
Subtotal		**3.031,6**	**-**	**-**	**664,8**	**2.366,8**	**-**	**-**	**21,9**	**78,1**
Fertilizantes	Expedição	2.846,7	-	-	664,8	2.181,9	-	-	23,4	76,6
Produtos químicos	Expedição	184,9	-	-	-	184,9	-	-	-	100,0

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 150 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2025

Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenários pessimista e otimista para o ano de 2025

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas											
Subtotal		**885,3**	**798,2**	**-**	**-**	**87,1**	**904,0**	**813,6**	**-**	**-**	**90,4**
Arroz	Recepção	34,0	34,0	-	-	-	35,9	35,9	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	11,3	11,3	-	-	-	11,9	11,9	-	-	-
Grão de soja	Recepção	76,8	-	-	-	76,8	79,0	-	-	-	79,0
Toras de madeiras	Recepção	752,9	752,9	-	-	-	765,8	765,8	-	-	-
Trigo	Recepção	10,3	-	-	-	10,3	11,4	-	-	-	11,4
Porto do Rio Grande											
Subtotal		**26.775,6**	**19.604,8**	**1.416,5**	**4.708,3**	**1.046,0**	**28.227,8**	**20.746,8**	**1.599,6**	**4.811,0**	**1.070,4**
Arroz	Recepção	720,2	686,2	-	34,0	-	743,6	707,7	-	35,9	-
Cavaco	Recepção	342,6	342,6	-	-	-	354,0	354,0	-	-	-
Celulose	Recepção	1.465,1	-	-	1.465,1	-	1.489,8	-	-	1.489,8	-
Contêineres	Recepção	6.630,2	6.286,5	-	343,7	-	6.772,6	6.421,5	-	351,1	-
Contêineres	Expedição	3.085,6	2.967,5	-	118,1	-	3.136,3	3.016,3	-	120,0	-
Derivados de petróleo	Recepção	399,4	0,4	-	397,7	1,4	409,4	0,4	-	407,5	1,5
Derivados de petróleo	Expedição	845,9	-	-	633,2	212,7	865,5	-	-	647,6	217,9
Fertilizantes	Expedição	2.977,9	2.867,0	-	110,9	-	3.043,1	2.929,5	-	113,7	-
Gado vivo	Recepção	23,6	23,6	-	-	-	64,9	64,9	-	-	-
GLP	Recepção	272,5	-	-	272,5	-	284,2	-	-	284,2	-
GLP	Expedição	70,0	-	-	70,0	-	71,6	-	-	71,6	-
Grão de soja	Recepção	7.601,5	5.847,2	1.258,3	496,0	-	8.529,8	6.602,3	1.420,8	506,7	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	831,9	-	-	-	831,9	851,1	-	-	-	851,1
Produtos químicos	Recepção	418,2	3,9	-	414,3	-	426,4	4,0	-	422,4	-
Produtos químicos	Expedição	150,0	1,5	-	148,5	-	153,3	1,5	-	151,7	-
Trigo	Recepção	465,4	307,1	158,2	-	-	526,1	347,2	178,9	-	-
Trigo	Expedição	373,1	168,7	-	204,4	-	381,3	172,4	-	208,9	-
Veículos leves	Recepção	25,4	25,4	-	-	-	25,9	25,9	-	-	-
Veículos leves	Expedição	33,5	33,5	-	-	-	54,6	54,6	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	17,3	17,3	-	-	-	17,6	17,6	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	26,3	26,3	-	-	-	26,9	26,9	-	-	-
Terbian											
Subtotal		**8.406,2**	**-**	**-**	**-**	**8.406,2**	**9.030,3**	**-**	**-**	**-**	**9.030,3**
Arroz	Recepção	316,7	-	-	-	316,7	327,0	-	-	-	327,0
Cavaco	Recepção	848,1	-	-	-	848,1	876,4	-	-	-	876,4
Farelo de soja	Recepção	2.075,0	-	-	-	2.075,0	2.125,4	-	-	-	2.125,4
Farelo de soja**	Expedição	666,9	-	-	-	666,9	684,2	-	-	-	684,2
Grão de soja	Recepção	4.156,1	-	-	-	4.156,1	4.663,7	-	-	-	4.663,7
Grão de soja**	Expedição	145,0	-	-	-	145,0	148,6	-	-	-	148,6
Óleo de soja	Recepção	60,8	-	-	-	60,8	64,9	-	-	-	64,9
Óleo de soja*	Recepção	137,5	-	-	-	137,5	140,1	-	-	-	140,1
Terminal Logístico Pelotas											
Clínquer	Recepção	163,9	163,9	-	-	-	167,9	167,9	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge											
Subtotal		**3.313,0**	**-**	**-**	**-**	**3.313,0**	**3.578,8**	**-**	**-**	**-**	**3.578,8**
Farelo de soja	Recepção	794,9	-	-	-	794,9	814,2	-	-	-	814,2
Grão de soja	Recepção	1.843,2	-	-	-	1.843,2	2.068,3	-	-	-	2.068,3
Grão de soja**	Expedição	519,6	-	-	-	519,6	530,5	-	-	-	530,5
Óleo de soja	Recepção	155,3	-	-	-	155,3	165,8	-	-	-	165,8
TUP Termasa											
Subtotal		**2.457,4**	**2.079,5**	**377,8**	**-**	**-**	**2.750,2**	**2.326,0**	**424,2**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	96,0	96,0	-	-	-	99,1	99,1	-	-	-
Grão de soja	Recepção	2.200,1	1.848,1	352,0	-	-	2.468,8	2.073,8	395,0	-	-
Trigo	Recepção	161,3	135,5	25,8	-	-	182,3	153,1	29,2	-	-
TUP Yara											
Subtotal		**2.998,8**	**-**	**-**	**657,9**	**2.340,8**	**3.064,5**	**-**	**-**	**671,7**	**2.392,8**
Fertilizantes	Expedição	2.815,8	-	-	657,9	2.157,9	2.877,5	-	-	671,7	2.205,8
Produtos químicos	Expedição	182,9	-	-	-	182,9	186,9	-	-	-	186,9

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 151 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2025
Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenário tendencial para o ano de 2045

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas										
Subtotal		**912,6**	**815,3**	**-**	**-**	**97,3**	**89,3**	**-**	**-**	**10,7**
Arroz	Recepção	42,7	42,7	-	-	-	100,0	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	13,2	13,2	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	84,5	-	-	-	84,5	-	-	-	100,0
Toras de madeiras	Recepção	759,4	759,4	-	-	-	100,0	-	-	-
Trigo	Recepção	12,9	-	-	-	12,9	-	-	-	100,0
Porto do Rio Grande										
Subtotal		**36.324,3**	**27.694,5**	**1.651,5**	**5.802,2**	**1.176,0**	**76,2**	**4,5**	**16,0**	**3,2**
Arroz	Recepção	905,0	862,3	-	42,7	-	95,3	-	4,7	-
Cavaco	Recepção	469,5	469,5	-	-	-	100,0	-	-	-
Celulose	Recepção	1.477,4	-	-	1.477,4	-	-	-	100,0	-
Contêineres	Recepção	9.917,3	9.569,9	-	347,4	-	96,5	-	3,5	-
Contêineres	Expedição	5.291,2	5.172,2	-	119,0	-	97,8	-	2,2	-
Derivados de petróleo	Recepção	591,5	0,5	-	589,3	1,7	0,1	-	99,6	0,3
Derivados de petróleo	Expedição	1.184,9	-	-	857,7	327,2	-	-	72,4	27,6
Fertilizantes	Expedição	4.217,4	4.087,6	-	129,8	-	96,9	-	3,1	-
Gado vivo	Recepção	28,4	28,4	-	-	-	100,0	-	-	-
GLP	Recepção	333,5	-	-	333,5	-	-	-	100,0	-
GLP	Expedição	110,8	-	-	110,8	-	-	-	100,0	-
Grão de soja	Recepção	8.872,2	6.744,5	1.451,3	676,4	-	76,0	16,4	7,6	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	847,1	-	-	-	847,1	-	-	-	100,0
Produtos químicos	Recepção	616,6	5,8	-	610,8	-	0,9	-	99,1	-
Produtos químicos	Expedição	264,5	2,6	-	261,8	-	1,0	-	99,0	-
Trigo	Recepção	588,8	388,6	200,2	-	-	66,0	34,0	-	-
Trigo	Expedição	448,1	202,6	-	245,5	-	45,2	-	54,8	-
Veículos leves	Recepção	31,6	31,6	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos leves	Expedição	66,7	66,7	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	21,5	21,5	-	-	-	100,0	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	40,3	40,3	-	-	-	100,0	-	-	-
Terbian										
Subtotal		**10.338,4**	**-**	**-**	**-**	**10.338,4**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Arroz	Recepção	398,0	-	-	-	398,0	-	-	-	100,0
Cavaco	Recepção	1.162,2	-	-	-	1.162,2	-	-	-	100,0
Farelo de soja	Recepção	2.633,2	-	-	-	2.633,2	-	-	-	100,0
Farelo de soja**	Expedição	847,0	-	-	-	847,0	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	4.850,9	-	-	-	4.850,9	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	205,1	-	-	-	205,1	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	75,5	-	-	-	75,5	-	-	-	100,0
Óleo de soja*	Recepção	166,5	-	-	-	166,5	-	-	-	100,0
Terminal Logístico Pelotas										
Clínquer	Recepção	237,8	237,8	-	-	-	100,0	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda (1.000t)					Participação (%)			
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge										
Subtotal		**4.086,3**	**-**	**-**	**-**	**4.086,3**	**-**	**-**	**-**	**100,0**
Farelo de soja	Recepção	1.008,7	-	-	-	1.008,7	-	-	-	100,0
Grão de soja	Recepção	2.151,3	-	-	-	2.151,3	-	-	-	100,0
Grão de soja**	Expedição	733,6	-	-	-	733,6	-	-	-	100,0
Óleo de soja	Recepção	192,7	-	-	-	192,7	-	-	-	100,0
TUP Termasa										
Subtotal		**2.892,6**	**2.449,1**	**443,5**	**-**	**-**	**84,7**	**15,3**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	120,6	120,6	-	-	-	100,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	2.567,9	2.157,0	410,9	-	-	84,0	16,0	-	-
Trigo	Recepção	204,0	171,4	32,6	-	-	84,0	16,0	-	-
TUP Yara										
Subtotal		**4.251,3**	**-**	**-**	**810,3**	**3.441,0**	**-**	**-**	**19,1**	**80,9**
Fertilizantes	Expedição	3.987,9	-	-	810,3	3.177,6	-	-	20,3	79,7
Produtos químicos	Expedição	263,4	-	-	-	263,4	-	-	-	100,0

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 152 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2045

Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cenários pessimista e otimista para o ano de 2045

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Porto de Pelotas											
Subtotal		**879,7**	**786,9**	**-**	**-**	**92,8**	**956,8**	**851,5**	**-**	**-**	**105,2**
Arroz	Recepção	40,1	40,1	-	-	-	51,5	51,5	-	-	-
Fertilizantes	Expedição	12,7	12,7	-	-	-	15,4	15,4	-	-	-
Grão de soja	Recepção	80,5	-	-	-	80,5	89,3	-	-	-	89,3
Toras de madeiras	Recepção	734,1	734,1	-	-	-	784,6	784,6	-	-	-
Trigo	Recepção	12,4	-	-	-	12,4	15,9	-	-	-	15,9
Porto do Rio Grande											
Subtotal		**32.880,5**	**24.980,9**	**1.220,9**	**5.556,2**	**1.122,5**	**39.821,6**	**30.453,7**	**2.082,2**	**6.056,1**	**1.229,6**
Arroz	Recepção	849,7	809,6	-	40,1	-	960,3	908,8	-	51,5	-
Cavaco	Recepção	439,0	439,0	-	-	-	499,9	499,9	-	-	-
Celulose	Recepção	1.429,1	-	-	1.429,1	-	1.525,7	-	-	1.525,7	-
Contêineres	Recepção	9.502,0	9.169,1	-	332,8	-	10.332,6	9.970,7	-	361,9	-
Contêineres	Expedição	5.123,2	5.007,9	-	115,3	-	5.459,3	5.336,5	-	122,8	-
Derivados de petróleo	Recepção	563,5	0,4	-	561,5	1,6	619,6	0,5	-	617,2	1,9
Derivados de petróleo	Expedição	1.131,3	-	-	819,5	311,8	1.238,5	-	-	895,9	342,6
Fertilizantes	Expedição	4.038,1	3.913,5	-	124,6	-	4.396,7	4.259,9	-	136,8	-
Gado vivo	Recepção	26,0	26,0	-	-	-	84,3	84,3	-	-	-
GLP	Recepção	305,6	-	-	305,6	-	361,4	-	-	361,4	-
GLP	Expedição	106,1	-	-	106,1	-	115,6	-	-	115,6	-
Grão de soja	Recepção	6.706,1	4.985,1	1.072,8	648,2	-	11.038,3	8.503,8	1.829,9	704,6	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
Petróleo	Expedição	809,2	-	-	-	809,2	885,1	-	-	-	885,1
Produtos químicos	Recepção	593,2	5,6	-	587,7	-	639,9	6,0	-	633,9	-
Produtos químicos	Expedição	253,2	2,5	-	250,7	-	275,7	2,8	-	272,9	-
Trigo	Recepção	435,8	287,7	148,2	-	-	741,8	489,6	252,2	-	-
Trigo	Expedição	429,0	194,0	-	235,0	-	467,2	211,3	-	255,9	-
Veículos leves	Recepção	30,4	30,4	-	-	-	32,7	32,7	-	-	-
Veículos leves	Expedição	50,7	50,7	-	-	-	82,6	82,6	-	-	-
Veículos pesados	Recepção	20,7	20,7	-	-	-	22,3	22,3	-	-	-
Veículos pesados	Expedição	38,5	38,5	-	-	-	42,0	42,0	-	-	-
Terbian											
Subtotal		**8.861,5**	**-**	**-**	**-**	**8.861,5**	**11.815,4**	**-**	**-**	**-**	**11.815,4**
Arroz	Recepção	373,7	-	-	-	373,7	422,3	-	-	-	422,3
Cavaco	Recepção	1.086,9	-	-	-	1.086,9	1.237,6	-	-	-	1.237,6
Farelo de soja	Recepção	2.509,1	-	-	-	2.509,1	2.757,3	-	-	-	2.757,3
Farelo de soja**	Expedição	804,2	-	-	-	804,2	889,8	-	-	-	889,8
Grão de soja	Recepção	3.666,6	-	-	-	3.666,6	6.035,2	-	-	-	6.035,2
Grão de soja**	Expedição	195,4	-	-	-	195,4	214,9	-	-	-	214,9
Óleo de soja	Recepção	65,4	-	-	-	65,4	85,5	-	-	-	85,5
Óleo de soja*	Recepção	160,3	-	-	-	160,3	172,8	-	-	-	172,8
Terminal Logístico Pelotas											
Clínquer	Recepção	226,6	226,6	-	-	-	249,1	249,1	-	-	-

Produto	Sentido	Demanda pessimista (1.000t)					Demanda otimista (1.000t)				
		Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia	Total	Rodovia	Ferrovia	Hidrovia	Dutovia ou correia
TUP Bunge											
Subtotal		**3.457,8**	**-**	**-**	**-**	**3.457,8**	**4.714,8**	**-**	**-**	**-**	**4.714,8**
Farelo de soja	Recepção	961,1	-	-	-	961,1	1.056,2	-	-	-	1.056,2
Grão de soja	Recepção	1.626,1	-	-	-	1.626,1	2.676,5	-	-	-	2.676,5
Grão de soja**	Expedição	703,7	-	-	-	703,7	763,6	-	-	-	763,6
Óleo de soja	Recepção	166,9	-	-	-	166,9	218,4	-	-	-	218,4
TUP Termasa											
Subtotal		**2.205,2**	**1.870,5**	**334,7**	**-**	**-**	**3.579,9**	**3.027,6**	**552,3**	**-**	**-**
Arroz	Recepção	113,3	113,3	-	-	-	128,0	128,0	-	-	-
Grão de soja	Recepção	1.941,0	1.630,4	310,6	-	-	3.194,8	2.683,6	511,2	-	-
Trigo	Recepção	151,0	126,9	24,2	-	-	257,1	215,9	41,1	-	-
TUP Yara											
Subtotal		**4.070,6**	**-**	**-**	**777,5**	**3.293,1**	**4.432,0**	**-**	**-**	**843,2**	**3.588,8**
Fertilizantes	Expedição	3.818,3	-	-	777,5	3.040,9	4.157,5	-	-	843,2	3.314,3
Produtos químicos	Expedição	252,2	-	-	-	252,2	274,6	-	-	-	274,6

* Produto expedido a partir da instalação portuária por meio de navegação interior.
** Produto recepcionado na instalação portuária por meio de navegação interior.

Tabela 153 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2045
Fonte: Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

APÊNDICE 6 – DETALHAMENTO DOS PARÂMETROS E RESULTADOS DA ANÁLISE DOS ACESSOS RODOVIÁRIOS

O presente apêndice tem por objetivo apresentar os principais parâmetros utilizados para a realização do cálculo do nível de serviço das rodovias de acesso ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. Expõe também os principais dados de entrada, além de descrever, de forma detalhada, os resultados obtidos para a situação atual e para os cenários futuros. Do mesmo modo, este documento apresenta a projeção dos fluxos de veículos nas portarias de acesso às instalações do Complexo Portuário para os cenários futuros alternativos (pessimista e otimista) e traz os resultados das simulações em seus *gates* para esses horizontes de projeto.

SITUAÇÃO ATUAL

A seguir, são descritas as análises da situação atual dos segmentos situados na hinterlândia e no entorno do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

Nível de serviço

Para a realização das análises de nível de serviço (LOS – do inglês, *Level of Service*) das vias de acesso ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, foram utilizados dados de volume de tráfego fornecidos pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) – provenientes do Plano Nacional de Contagem de Tráfego (PNCT) – e pela Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S.A. (Ecosul). Sendo assim, foram analisadas as informações registradas nos postos de contagem da região de interesse.

A Tabela 154 exibe os postos de contagem utilizados no estudo, suas respectivas fontes, resolução temporal e os anos em que as contagens foram realizadas.

Rodovia	Posto de contagem	Fonte	Resolução temporal*	Ano
BR-293	Km 165	DNIT	VMDm, VH	2016
BR-392 (Trecho 1)	Km 111	Ecosul	VMDm, VH	2017
BR-392 (Trecho 1)	Km 213	DNIT	VMDm, VH	2015
BR-392 (Trecho 2)	Km 20	DNIT	VMDm, VH	2016
BR-392 (Trecho 2)	Km 45	DNIT	VMDm, VH	2016
BR-392 (Trecho 2)	Km 52	Ecosul	VMDm, VH	2017
BR-116	Km 430	Ecosul	VMDm, VH	2017
BR-116	Km 510	Ecosul	VMDm, VH	2017
BR-116	Km 540	Ecosul	VMDm, VH	2017
BR-116	Km 582	DNIT	VMDm, VH	2017
BR-471	Km 590	DNIT	VMDm, VH	2017

* Volume Horário (VH); Volume Médio Diário Mensal (VMDm).

Tabela 154 – Resumo dos dados disponíveis sobre volume de veículos para os segmentos em estudo
Fonte: PNCT (DNIT, 2015-2017) e dados fornecidos pela Concessionária Ecosul (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base nos dados disponibilizados, foi possível verificar a distribuição de veículos ao longo do ano na região analisada. Assim, para definição do cenário temporal, verificou-se o mês de maior volume de tráfego de cada rodovia e identificou-se a hora-pico dos dias típicos da semana (terça, quarta e quinta-feira) pelo sentido de cada segmento. Para os trechos em que se constatou a ausência de posto de contagem, optou-se pela utilização dos dados do posto de

contagem mais próximo. Os dados com volume de tráfego coletados em datas anteriores ao ano-base do estudo (2017) tiveram seus valores projetados. Para isso, foram utilizadas as taxas de crescimento de tráfego sugeridas pelo *Manual de Estudos de Tráfego* do DNIT (2006), sendo 3% a.a. para veículos leves e 2,5% a.a. para veículos pesados.

As informações do cenário temporal que foi considerado na análise estão na Tabela 155.

Rodovia	Ano	Mês	Dia da semana
BR-293	2017	Maio	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-392 (Trecho 1)	2017	Abril	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-392 (Trecho 2)	2017	Fevereiro	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-116 (de Camaquã a São Lourenço do Sul)	2017	Janeiro	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-116 (de São Lourenço do Sul a Pelotas)	2017	Abril	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-116 (de Pelotas a Jaguarão)	2017	Dezembro	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)
BR-471	2017	Janeiro	Dias típicos (terça, quarta e quinta-feira)

Tabela 155 – Cenário temporal da análise de nível de serviço das rodovias da hinterlândia
Fonte: PNCT (DNIT, 2015-2017) e dados fornecidos pela Concessionária Ecosul (2019). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Conexão com a hinterlândia

Para a análise do nível de serviço dos segmentos situados na hinterlândia, fez-se uso da metodologia do *Highway Capacity Manual* (HCM) (TRB, 2010) de fluxo ininterrupto. O nível de serviço indica o quão próximo da capacidade a rodovia está operando, podendo ser classificado em A, B, C, D, E ou F. Nessa classificação, A é considerado o melhor nível de serviço, isto é, correspondente a uma situação de fluidez do tráfego, ao passo que E corresponde a uma condição em que o volume de veículos está próximo ou equivalente à capacidade rodoviária, limitando a circulação de veículos e ocasionando instabilidades no tráfego. Assim, um segmento viário com LOS F opera com uma demanda de tráfego acima de sua capacidade, havendo formação de filas.

O LOS D indica o início de uma situação instável, em que já podem ocorrer mudanças bruscas de velocidade, e as manobras dos condutores estão muito restritas ao restante do tráfego. Portanto, toma-se o LOS D como descritivo de um cenário de tráfego aceitável, pois, apesar de esse nível de serviço representar o início de uma situação de instabilidade, não ocorrem paradas. Além disso, conforme o *Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais* (DNER, 1999), o LOS D é recomendado como limitante no dimensionamento de projetos rodoviários de vias ainda não implantadas.

A segmentação adotada nas rodovias baseia-se na identificação de trechos com características homogêneas. Para tanto, verificam-se peculiaridades em: localização entre acessos, número de faixas, tipo de terreno e velocidade. Além disso, para as rodovias federais, utiliza-se como base a segmentação determinada pelo Sistema Nacional de Viação (SNV) do DNIT (2015).

Com base no exposto, os segmentos estudados na hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas são descritos na Tabela 156 e apresentados na Figura 56.

Id	Rodovia	Trecho SNV	Tipo	Local de início	Local de fim	Início (km)*	Fim (km)*	Exten-são (km)
1	BR-293	293BRS0090	Simples	Entr. RS-265	Entr. BR-153	110,4	172,5	62,1
2	BR-293	293BRS0085	Simples	Entr. RS-608 (p/ Pinheiro Machado)	Entr. RS-265	106,0	110,4	4,4
3	BR-293	293BRS0070	Simples	Entr. RS-702 (p/ Piratini)	Entr. RS-608 (p/ Pinheiro Machado)	62,7	106,0	43,3
4	BR-293	293BRS0050	Simples	Entr. RS-706 (p/ Pedro Osório)	Entr. RS-702 (p/ Piratini)	50,1	62,7	12,6
5	BR-293	293BRS0035	Simples	Entr. Av. Narcisio Silva (p/ Capão do Leão)	Entr. RS-706 (p/ Pedro Osório)	15,7	50,1	34,4
6	BR-293	293BRS0030	Simples	Entr. BR-116(B)	Entr. Av. Narcisio Silva (p/ Capão do Leão)	11,3	15,7	4,4
7	BR-392	392BRS0170	Simples	Santana da Boa Vista	Entr. BR-153	199,9	244,5	44,6
8	BR-392	392BRS0160	Simples	Entr. BR-471(B) (p/ Coronel Prestes)	Santana da Boa Vista	150,3	199,9	49,6
9	BR-392	392BRS0150	Simples	Entr. BR-265(B) (p/ Cancelão)	Entr. BR-471(B) (p/ Coronel Prestes)	125,0	150,3	25,3
10	BR-392	392BRS0130	Simples	Entr. RS-265(A) (p/ Caguçu)	Entr. RS-265(B) (p/ Cancelão)	120,7	125,0	4,3
11	BR-392	392BRS0110	Simples	Entr. BR-116(B)/293 (B)/471(A) (p/ Camaquã)	Entr. RS-265(A) (p/ Canguçu)	71,3	120,7	49,4
12	BR-392	392BRS0090	Simples	Acesso Pelotas	Entr. BR-116(A)/293 (A)	62,2	68,4	6,2
13	BR-392	392BRS0070	Múltiplas faixas	Entr. BR-471(A) (Quinta)	Acesso Pelotas	26,9	62,2	35,3
14	BR-392	392BRS0050	Múltiplas faixas	Entr. RS-734 (p/ Cassino)	Entr. BR-471(A) (Quinta)	16,2	26,9	10,7
15	BR-116	116BRS3330	Simples	Entr. BR-470/RS-350 (p/ Camaquã)	Entr. RS-354 (p/ Amaral Ferrador)	400,5	427,0	26,5
16	BR-116	116BRS3340	Simples	Entr. RS-354 (p/ Amaral Ferrador)	Entr. BR-365 (p/ São Lourenço do Sul)	427,0	464,7	37,7
17	BR-116	116BRS3350	Simples	Entr. BR-265 (p/ São Lourenço do Sul)	Acesso a Turuçu	464,7	482,3	17,6
18	BR-116	116BRS3355-1	Simples	Acesso a Turuçu	Praça de Pedágio em Retiro	482,3	510,3	28,0
19	BR-116	116BRS3355-2	Múltiplas faixas	Praça de Pedágio em Retiro	Acesso a Pelotas	510,3	516,9	6,6
20	BR-116	116BRS3360	Múltiplas faixas	Acesso a Pelotas	Entr. BR-3923(A)/392(A)/471(A) (p/ Pelotas)	516,9	523,6	6,7
21	BR-116	116BRS3370	Simples	Entr. BR-116(A)/293(A)	Entr. BR-116(B)/293(B)/471(A) (p/Camaquã)	68,4	71,3	2,9
22	BR-116	116BRS3380	Simples	Entr. BR-392(B)/471 (B)	Entr. BR-293(B) (p/ Capão do Leão)	526,5	529,6	3,1
23	BR-116	116BRS3390	Simples	Entr. BR-293(B) (p/ Capão do Leão)	Entr. RS-706) (p/ Pedro Osório)	529,6	563,5	33,9
24	BR-116	116BRS3410	Simples	Entr. RS-706 (p/ Pedro Osório)	Entr. BR-473 (p/ Herval)	563,5	581,3	17,8
25	BR-116	116BRS3430	Simples	Entr. BR-473 (p/ Herval)	Entr. RS-602 (p/ Arroio Grande)	581,3	611,8	30,5
26	BR-116	116BRS3450	Simples	Entr. RS-602 (p/ Arroio Grande)	Jaguarão (Fronteira BR/UR)	611,8	657,4	45,6
27	BR-471	471BRS0210	Simples	Entr. BR-392(B) (Quinta)	Entr. BR-473 (Sarandi)	471,6	495,7	24,1
28	BR-471	471BRS0230	Simples	Entr. BR-473 (Sarandi)	Curral Alto	495,7	586,8	91,1

* Localização aproximada.

Tabela 156 – Segmentos rodoviários estudados na hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: DNIT (2015). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

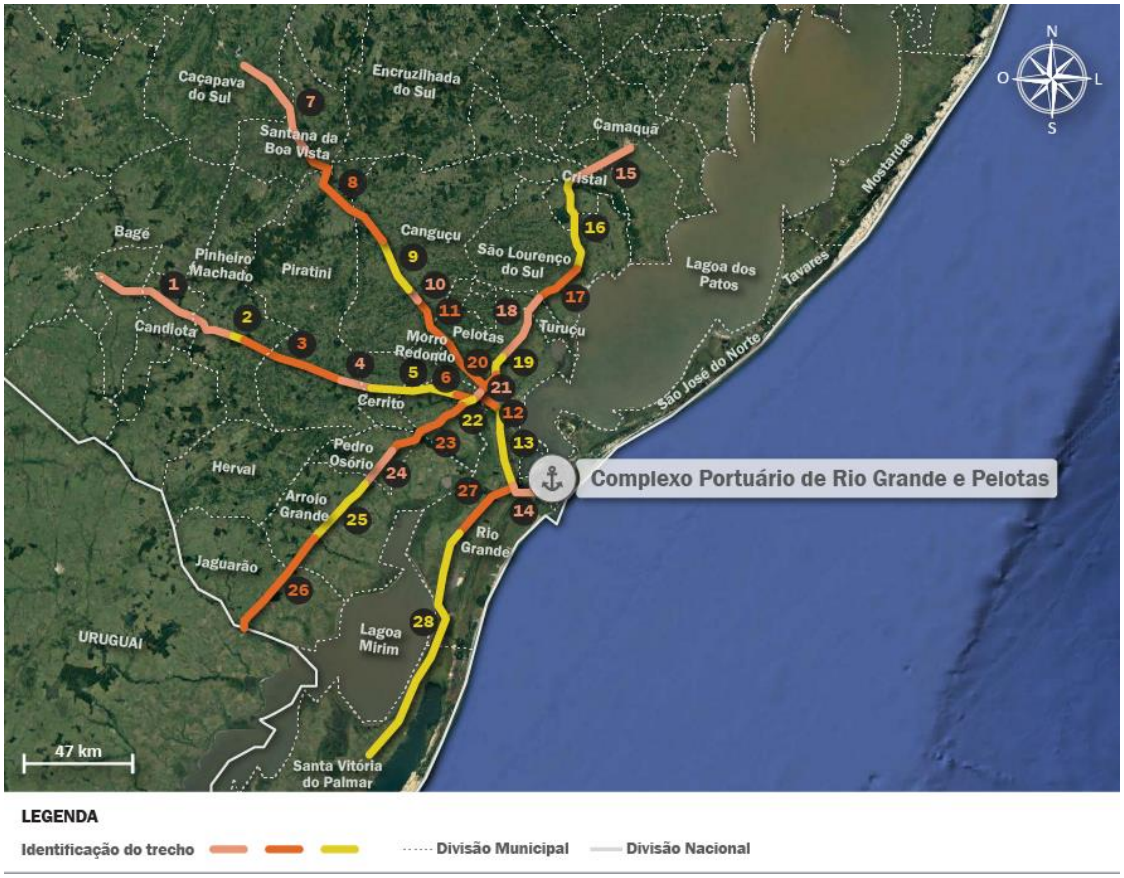


Figura 56 – Segmentos rodoviários estudados na hinterlândia do Complexo Portuário
Fonte: Google Earth (2015). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Além dos dados da demanda de tráfego, referentes ao volume de veículos observado durante determinado período, a partir de contagens de tráfego, o cálculo do nível de serviço rodoviário utiliza variáveis de infraestrutura, cujo levantamento é realizado de acordo com as características prevalecentes das vias analisadas, tais como tipo de rodovia, larguras de faixa de rolamento e de desobstruções laterais, apresentadas na Tabela 157.

Rodovia	Tipo	Divisor central	Largura de faixa de rolamento (m)	Desobstrução lateral à esquerda (m)	Desobstrução lateral à direita (m)	Largura do acostamento (m)
BR-293	Pista simples	Não se aplica	3,2	Não se aplica	Não se aplica	1,8
BR-392 (Trecho 1)	Pista simples	Não se aplica	3,3	Não se aplica	Não se aplica	2,5
BR-392 (Trecho 2)	Múltiplas faixas[1]	Sim	3,4	1,4	2,3	Não se aplica
BR-116	Pista simples[2]	Não se aplica	3,2	Não se aplica	Não se aplica	2,1
BR-116	Múltiplas faixas	Sim	3,6	1,4	2,0	Não se aplica
BR-471	Pista simples	Não se aplica	3,2	Não se aplica	Não se aplica	1,6

[1] Entre o entroncamento da rodovia com a BR-116 e a Ponte Léo Guedes, na divisa entre os municípios de Rio Grande e Pelotas, a rodovia encontra-se em obras de duplicação.
[2] Entre os municípios de Camaquã e Pelotas, a rodovia passa por obras de duplicação.

Tabela 157 – Características prevalecentes de infraestrutura das vias da hinterlândia
Fonte: Google Earth (2011, 2012, 2013, 2016, 2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Tendo em vista a extensa área analisada, os atributos de infraestrutura descritos na Tabela 157 são apresentados de maneira generalizada. Contudo, para a realização dos cálculos de nível de serviço, foram ponderadas as particularidades presentes de cada segmento analisado.

Os principais dados de entrada, bem como o nível de serviço estimado para os segmentos de pista simples situados na hinterlândia, estão apresentados na Tabela 158, em que foi utilizado o método de cálculo LOS para rodovias de pista simples. A Tabela 159, por sua vez, expõe as informações referentes aos segmentos de múltiplas faixas da hinterlândia. Esses resultados também podem ser visualizados na Figura 57.

Id	Rodovia	Trecho SNV	Sentido	Classe	Terreno	Acessos /km	Velocidade limite (km/h)	VHP*	FHP*	LOS
1	BR-293	293BRS0090	Oeste-leste	I	Plano	0,03	80	166	0,88	B
1	BR-293	293BRS0090	Leste-oeste	I	Plano	0,03	80	229	0,86	B
2	BR-293	293BRS0085	Oeste-leste	I	Plano	0,22	80	166	0,88	B
2	BR-293	293BRS0085	Leste-oeste	I	Plano	0,22	80	229	0,86	B
3	BR-293	293BRS0070	Oeste-leste	I	Plano	0,02	80	166	0,88	B
3	BR-293	293BRS0070	Leste-oeste	I	Plano	0,02	80	229	0,86	B
4	BR-293	293BRS0050	Oeste-leste	I	Plano	0,00	80	166	0,88	B
4	BR-293	293BRS0050	Leste-oeste	I	Plano	0,00	80	229	0,86	B
5	BR-293	293BRS0035	Oeste-leste	I	Plano	0,09	80	166	0,88	B
5	BR-293	293BRS0035	Leste-oeste	I	Plano	0,03	80	299	0,86	B
6	BR-293	293BRS0030	Oeste-leste	I	Plano	0,46	80	166	0,88	B
6	BR-293	293BRS0030	Leste-oeste	I	Plano	0,23	80	229	0,86	B
7	BR-392	392BRS0170	Oeste-leste	I	Plano	0,02	80	117	0,93	B
7	BR-392	392BRS0170	Leste-oeste	I	Plano	0,00	80	122	0,94	B
8	BR-392	392BRS0160	Oeste-leste	I	Plano	0,02	80	203	0,9	B
8	BR-392	392BRS0160	Leste-oeste	I	Plano	0,04	80	173	0,85	B
9	BR-392	392BRS0150	Oeste-leste	I	Plano	0,00	80	203	0,9	B
9	BR-392	392BRS0150	Leste-oeste	I	Plano	0,00	80	173	0,85	B
10	BR-392	392BRS0130	Oeste-leste	I	Plano	0,47	80	203	0,9	B
10	BR-392	392BRS0130	Leste-oeste	I	Plano	0,47	80	173	0,85	B
11	BR-392	392BRS0110	Oeste-leste	I	Plano	0,00	80	203	0,9	B
11	BR-392	392BRS0110	Leste-oeste	I	Plano	0,00	80	173	0,85	B
12	BR-392	392BRS0090	Oeste-leste	I	Plano	0,32	60	492	0,97	E
12	BR-392	392BRS0090	Leste-oeste	I	Plano	0,16	60	649	0,96	E
15	BR-116	116BRS3330	Norte-sul	I	Plano	0,04	80	224	0,92	B
15	BR-116	116BRS3330	Sul-norte	I	Plano	0,00	80	234	0,96	B
16	BR-116	116BRS3340	Norte-sul	I	Plano	0,03	80	224	0,92	B
16	BR-116	116BRS3340	Sul-norte	I	Plano	0,03	80	234	0,96	B
17	BR-116	116BRS3350	Norte-sul	I	Plano	0,00	80	224	0,92	B
17	BR-116	116BRS3350	Sul-norte	I	Plano	0,06	80	234	0,96	B
18	BR-116	116BRS3355-1	Norte-sul	I	Plano	0,00	80	296	0,93	B
18	BR-116	116BRS3355-1	Sul-norte	I	Plano	0,00	80	311	0,95	B
21	BR-116	116BRS3370	Norte-sul	I	Plano	0,69	60	296	0,93	E

Id	Rodovia	Trecho SNV	Sentido	Classe	Terreno	Acessos /km	Velocidade limite (km/h)	VHP*	FHP*	LOS
21	BR-116	116BRS3370	Sul-norte	I	Plano	0,35	60	311	0,95	E
22	BR-116	116BRS3380	Norte-sul	I	Plano	0,33	80	158	0,91	B
22	BR-116	116BRS3380	Sul-norte	I	Plano	0,33	80	175	0,87	B
23	BR-116	116BRS3390	Norte-sul	I	Plano	0,03	80	158	0,91	B
23	BR-116	116BRS3390	Sul-norte	I	Plano	0,03	80	175	0,87	B
24	BR-116	116BRS3410	Norte-sul	I	Plano	0,00	80	158	0,91	B
24	BR-116	116BRS3410	Sul-norte	I	Plano	0,00	80	175	0,87	B
25	BR-116	116BRS3430	Norte-sul	I	Plano	0,03	80	141	0,91	B
25	BR-116	116BRS3430	Sul-norte	I	Plano	0,03	80	162	0,88	B
26	BR-116	116BRS3450	Norte-sul	I	Plano	0,02	80	141	0,91	B
26	BR-116	116BRS3450	Sul-norte	I	Plano	0,00	80	162	0,88	B
27	BR-471	471BRS0210	Norte-sul	I	Plano	0,04	80	76	0,83	B
27	BR-471	471BRS0210	Sul-norte	I	Plano	0,04	80	87	0,91	B
28	BR-471	471BRS0230	Norte-sul	I	Plano	0,00	80	76	0,83	B
28	BR-471	471BRS0230	Sul-norte	I	Plano	0,01	80	87	0,91	B

* Volume de Hora-Pico (VHP); Fator de Hora-Pico (FHP).

Tabela 158 – Principais dados para o cálculo do LOS: rodovias de pista simples na hinterlândia
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Id	Rodovia	Trecho SNV	Sentido	Nº de faixas	Terreno	Acessos /km	Velocidade limite (km/h)	VHP	FHP	LOS
13	BR-392	392BRS0070	Oeste-leste	2	Plano	0,40	80	492	0,97	A
13	BR-392	392BRS0070	Leste-oeste	2	Plano	0,40	80	649	0,96	A
14	BR-392	392BRS0050	Oeste-leste	2	Plano	0,55	80	613	0,91	A
14	BR-392	392BRS0050	Leste-oeste	2	Plano	0,50	80	790	0,92	A
19	BR-116	116BRS3355-2	Norte-sul	2	Plano	0,15	100	296	0,93	A
19	BR-116	116BRS3355-2	Sul-norte	2	Plano	0,30	100	311	0,95	A
20	BR-116	116BRS3360	Norte-sul	2	Plano	0,30	100	296	0,93	A
20	BR-116	116BRS3360	Sul-norte	2	Plano	0,30	100	311	0,95	A

Tabela 159 – Principais dados para o cálculo do LOS: rodovias de múltiplas faixas na hinterlândia
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)



Figura 57 – LOS dos acessos rodoviários: hinterlândia
Fonte: Google Earth (2015). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De acordo com a Figura 57, há condições satisfatórias de trafegabilidade na maioria dos segmentos da hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, exceto nos segmentos de pista simples da BR-116 e da BR-392 próximos da zona urbana de Pelotas.

A **BR-293** apresentou LOS B em todos os segmentos analisados, caracterizando uma situação de trafegabilidade estável em que não são produzidas mudanças bruscas de velocidade, ou seja, os condutores estão aptos a manter uma velocidade razoável e constante ao longo do percurso. No entanto, a rodovia recebe um volume considerável de veículos pesados, o que, aliado à infraestrutura em pista simples, pode contribuir para a formação de pequenos pelotões e acarretar ultrapassagens forçadas, potencializando a ocorrência de acidentes.

No que diz respeito à **BR-392**, verifica-se LOS B nos segmentos de pista simples entre Caçapava do Sul e Pelotas, indicando boa fluidez do tráfego no trajeto. Contudo, assim como na BR-293, o volume de veículos que circula pela rodovia é composto por uma representativa parcela de caminhões, dificultando a trafegabilidade em determinados locais e períodos. Na sequência, no trecho da rodovia compreendido entre a interseção da via com a BR-116 e a Ponte Léo Guedes, constata-se LOS E, caracterizando instabilidade na região. Tal segmento está em obras de duplicação (vide seção 5.3 do Volume 1), fator que dificulta a fluidez dos veículos, bem como a manobrabilidade dos condutores. Por fim, no percurso entre a Ponte Léo Guedes e o Trevo do Rio Grande, verifica-se LOS A, classificação correspondente à fluidez do tráfego, em virtude, principalmente, da infraestrutura viária em pista duplicada.

Com relação à **BR-116**, observam-se boas condições de trafegabilidade, de modo geral, haja vista os LOS A e B registrados na maioria de seus segmentos. Todavia, é importante destacar que uma situação instável (LOS E) é apontada no trecho da rodovia próximo ao entroncamento com a BR-392 (sentido Rio Grande), que está em obras de duplicação. Em contraste, o trecho já duplicado – entre a interseção da rodovia com a BR-392 (sentido Canguçu) e a praça de pedágio situada no Km 510,4, na localidade de Retiro – apresenta LOS A, evidenciando a importância da conclusão das obras na região de Pelotas. Os demais segmentos de pista simples ao norte da região analisada, entre Camaquã e Pelotas, e ao Sul, de Pelotas à divisa entre Brasil e Uruguai, apresentam LOS B. Novamente, aponta-se que o alto percentual de veículos pesados que compõem o tráfego passante na rodovia, sobretudo nos segmentos ao norte, pode ser um empecilho à boa fluidez do tráfego em momentos pontuais, impactando negativamente no escoamento das cargas provenientes das instalações portuárias do Complexo ou com destino a elas.

Acerca da **BR-471**, percebe-se que a rodovia apresenta boas condições de trafegabilidade, tendo em vista o LOS B registrado em toda a sua extensão. Conforme observado na Figura 572, essa via perpassa uma região com características rurais, conectando o Brasil ao Uruguai. A quantidade de veículos que trafega pela rodovia é relativamente baixa, pois, atualmente, a principal rota entre os dois países se dá pela BR-116. Assim, o nível de serviço apontado pela análise mostra que a infraestrutura em pista simples ainda é adequada ao volume de tráfego que utiliza a via, não comprometendo a capacidade do trecho. Contudo, obras de manutenção e conservação do pavimento, bem como da sinalização, devem ser executadas periodicamente, a fim de assegurar a continuidade do cenário de boa trafegabilidade na região.

Entorno portuário

De modo geral, segmentos rodoviários que se encontram mais próximos de regiões urbanizadas – situação predominantemente verificada nas vias situadas no entorno portuário – , podem apresentar características de fluxo interrompido, em virtude do grande número de cruzamentos e sinalizações, indicando paradas obrigatórias. Nesses casos, diferentemente das análises realizadas para as vias da hinterlândia, utiliza-se a metodologia de fluxo interrompido para o cálculo do nível de serviço.

Nesse sentido, apesar da indisponibilidade de dados de contagem de tráfego nos segmentos viários localizados no entorno das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, a Prefeitura de Rio Grande disponibilizou dados de contagem de veículos em algumas interseções contempladas pela área de estudo, possibilitando uma análise de fluxo interrompido para os locais identificados na Figura 58.



Figura 58 – Localização das interseções analisadas no entorno do Porto do Rio Grande
Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em cada interseção, as contagens de tráfego disponibilizadas foram realizadas em março de 2010, durante 8 horas de um dia. Dessa forma, para a definição do cenário temporal dos cruzamentos analisados no entorno, apresentado na Tabela 160, também foi necessário projetar os dados para o ano-base do estudo.

Interseção	Ano	Mês	Dia da semana
1	2017	Março	Terça-feira
2	2017	Março	Quarta-feira
3	2017	Março	Quinta-feira

Tabela 160 – Cenário temporal da análise de nível de serviço para as interseções analisadas no entorno
Fonte: Dados fornecidos em visita técnica pela Prefeitura de Rio Grande (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O critério para a determinação do LOS baseou-se na averiguação dos tempos de atraso nas aproximações dos cruzamentos analisados, seguindo os parâmetros para determinação do LOS de interseções do tipo *Two-Way Stop Controlled* (TWSC), conforme exposto na Tabela 161.

Controle de atraso (segundos/veículos)	LOS para a relação volume (v) e capacidade (c) - v/c ≤ 1.0	LOS para a relação volume (v) e capacidade (c) - v/c > 1.0
00-10	A	F
>10-15	B	F
>15-25	C	F
>25-35	D	F
>35-50	E	F
>50	F	F

Tabela 161 – Critérios parta determinação do LOS interseções TWSC
Fonte: TRB (2010). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Para a obtenção dos tempos de atrasos em cada aproximação que compõe a Interseção 1, foi necessário utilizar uma modelagem de microssimulação de tráfego por meio do *software Aimsun*, visto que sua configuração não consta nos modelos pré-existentes no *Highway Capacity Software* (HCS).

Interseção 1 – BR-392 (Km 9) X BR-604

A Figura 59 exibe os tempos de atraso, em segundos, estimados para as aproximações da Interseção 1, assim como os respectivos níveis de serviço e os volumes de veículos, na hora-pico simulada.

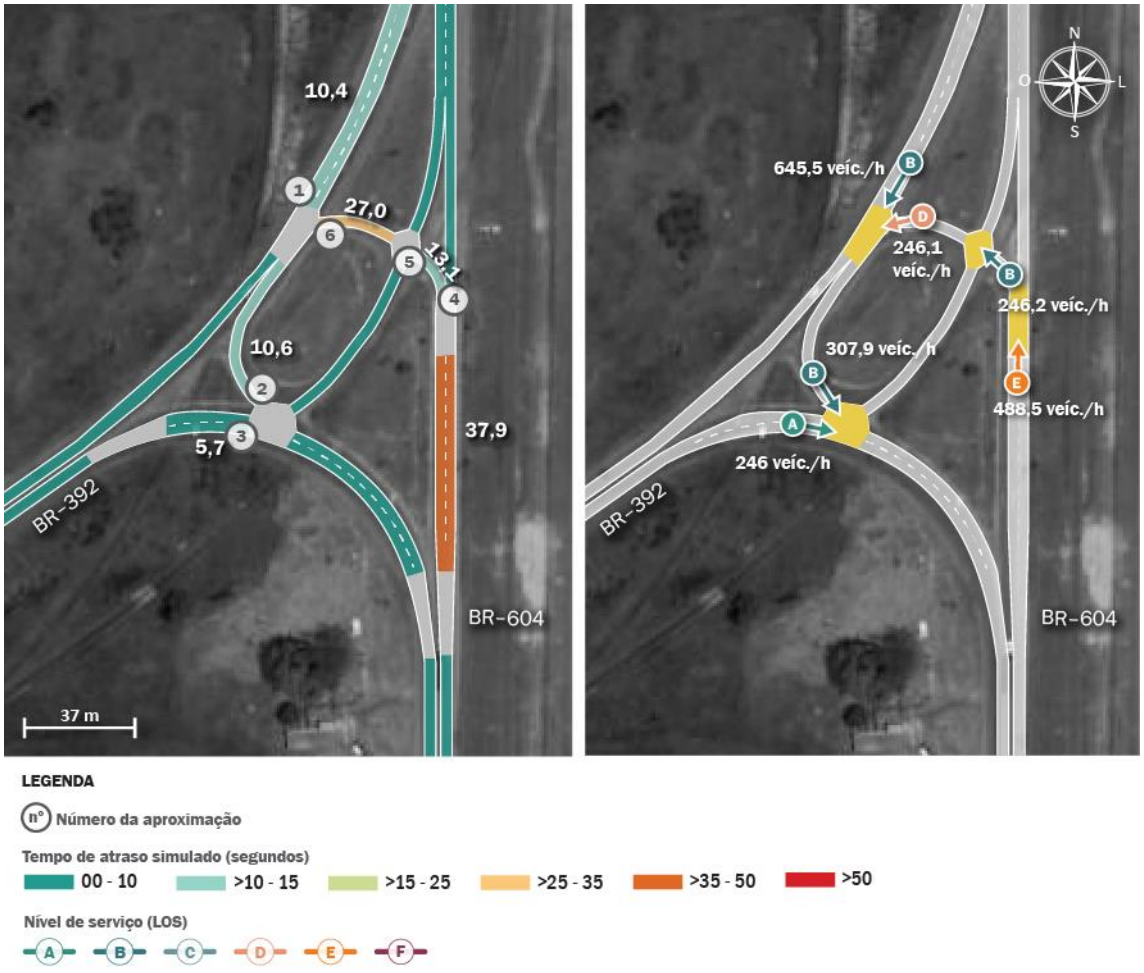


Figura 59 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 1
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os resultados alcançados apontam que a aproximação 3 apresenta LOS A, enquanto que as aproximações 1, 2 e 5 registram LOS B, caracterizando boas condições de trafegabilidade. A aproximação 6, por sua vez, apresenta LOS D, mostrando que há indícios de instabilidade no local, que futuramente poderão se agravar para a situação verificada na aproximação 5 (LOS E), onde a demanda de veículos já está muito próxima da capacidade viária do local. Além disso, em virtude de limitações no método, a análise da interseção não considerou o conflito rodoferroviário existente nela. Nesse sentido, admite-se a ocorrência de situações de instabilidade durante a passagem e a realização de manobras das composições ferroviárias. Conforme explanado na seção 5.1.1.2 do Volume 1, segundo informações repassadas pela

COOTRACAM, são despendidos de 5 a 10 minutos para realização dos desmembramentos dos trens, bloqueando a passagem de veículos, os quais começam a formar filas que podem levar até 2 horas para se dissipar.

A situação agrava-se nos períodos de safra, com o aumento do fluxo de caminhões que se dirigem aos estacionamentos e aos terminais, propiciando a ocorrência de acidentes e ineficiência das operações portuárias, com atrasos na recepção e expedição das cargas. Assim, apesar de o projeto de duplicação da BR-392 prever a resolução dos conflitos rodoferroviários no acesso ao Porto do Rio Grande e aos TUPs adjacentes, o trecho relativo a esses atuais problemas (Lote 4) ainda não foi licitado, conforme detalhes expostos na seção 5.3 do Volume 1.

Interseção 2 – BR-392 X Rua Eng. Heitor Amaro Barcelos X Rua Abdala Nader

A Figura 60 exibe os tempos de atraso, em segundos, estimados para as aproximações da Interseção 2, bem como os respectivos níveis de serviço e os volumes de veículos, na hora-pico simulada.



Figura 60 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 2
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base no exposto, nota-se que há boas condições de fluidez do tráfego na interseção analisada, haja vista os LOS A e B registrados, respectivamente, nas aproximações 2 e 1. Conforme mencionado anteriormente, tais níveis de serviço correspondem a situações de trafegabilidade estável, em que não são registradas dificuldades de acesso às vias por meio das referidas aproximações.

Interseção 3 – Rua Eng. Heitor Amaro Barcelos X Rua Alípio Cadaval

A Figura 61 exibe os tempos de atraso, em segundos, estimados para as aproximações da Interseção 3, assim como os respectivos níveis de serviço e os volumes de veículos, na hora-pico simulada.

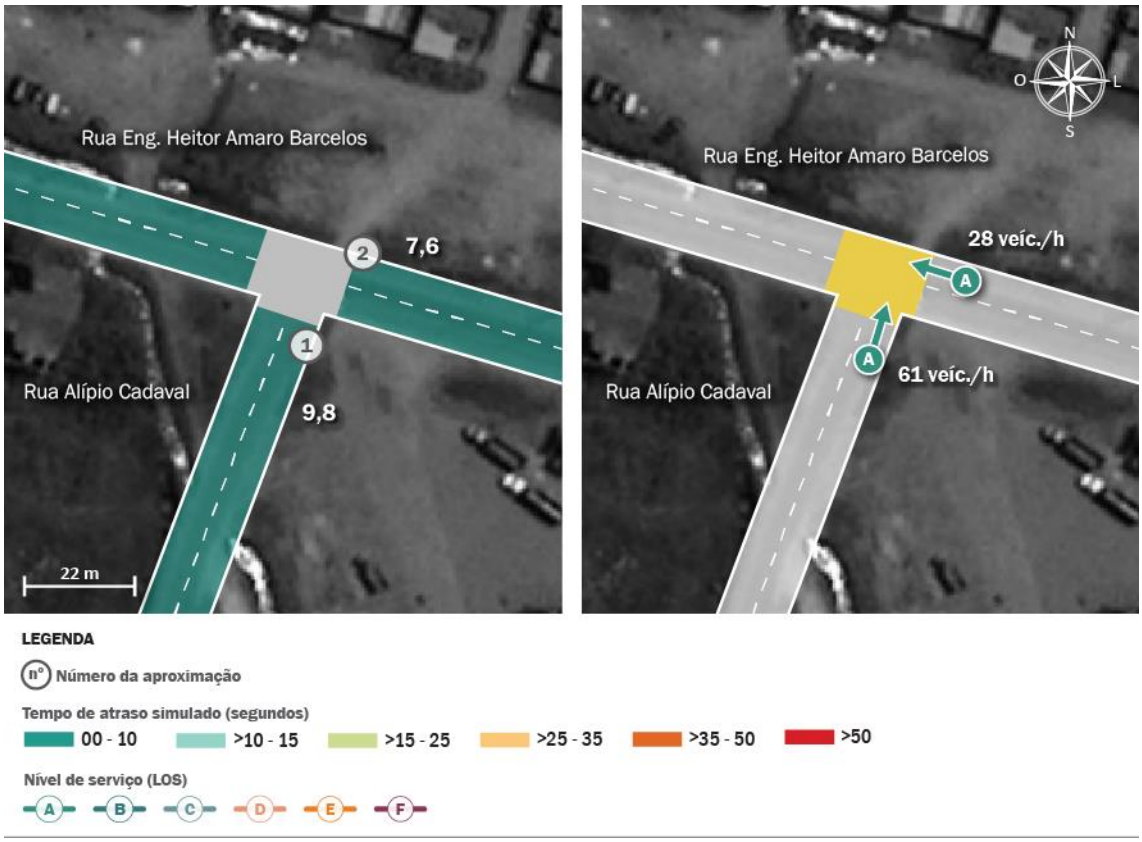


Figura 61 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 3
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Verifica-se que a interseção apresenta boas condições de trafegabilidade, conforme o LOS A registrado em ambas as aproximações. No entanto, destaca-se que a Rua Eng. Heitor Amaro Barcelos recebe um elevado número de veículos pesados com destino ao Porto Novo, o que pode, eventualmente, dificultar a trafegabilidade no local.

SITUAÇÃO FUTURA

Na análise da situação futura das rodovias que dão acesso ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas foram analisados os mesmos segmentos viários e interseções descritos na seção anterior, no entanto, com seus volumes de veículos projetados. Além disso, são apresentados os fluxos nas portarias de acesso nos cenários futuros, considerando os cenários de projeção de demanda pessimista e otimista, com suas respectivas análises de formação de filas.

Nível de serviço

Para a análise da situação futura, partiu-se dos mesmos dados de entrada utilizados para a definição da situação atual, sobre os quais foram aplicadas taxas de crescimento. Para realizar a análise das vias da hinterlândia do Complexo Portuário foram utilizadas as taxas de

crescimento de tráfego sugeridas pelo Manual de Estudos de Tráfego do DNIT (2006), com o intuito de projetar os dados observados para os cenários futuros. Tais taxas consistem em 3% a.a. para veículos leves e 2,5% a.a. para veículos pesados.

Acerca das interseções avaliadas no entorno do Porto do Rio Grande, considerou-se a influência da projeção de demanda de cargas no crescimento do volume de veículos pesados. Desse modo, para cada um dos horizontes analisados, foram utilizadas as taxas de crescimento apresentadas na Tabela 162 para a projeção de caminhões nos cenários futuros. Para os veículos leves, continuou-se a considerar a taxa de 3% a.a., conforme o *Manual de Estudos de Tráfego do DNIT* (2006).

Horizonte	Cenário pessimista	Cenário tendencial	Cenário otimista
Entorno do Porto do Rio Grande (% a.a.)			
2020	2,34	2,65	3,01
2025	2,16	2,57	2,98
2045	1,24	1,69	2,10
2060	1,02	1,48	1,87

Tabela 162 – Taxas anuais de crescimento de tráfego de veículos pesados no entorno do Porto do Rio Grande
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base nas taxas supracitadas, os volumes de tráfego foram projetados para diferentes cenários futuros, para os quais foram estimados os níveis de serviço. Essas análises tiveram a finalidade de verificar a capacidade rodoviária dos acessos ao Complexo Portuário até 2060. De acordo com o HCM (TRB, 2010), a capacidade de uma rodovia expressa a máxima taxa horária de fluxo de tráfego esperada em uma seção da via por sentido, admitindo-se as condições básicas de tráfego, as quais relacionam as características físicas da via e as condições locais de tráfego, como largura de faixa, largura de acostamento e classes de veículos.

No caso de vias de pista simples, ou seja, rodovias com duas faixas com sentidos de tráfego contrários, o método estabelece que a capacidade é de 1.700 veículos por hora e por sentido de fluxo. Por outro lado, nas rodovias de múltiplas faixas, a capacidade varia conforme a velocidade do tráfego. A Tabela 163 apresenta os valores de capacidade admitidos pelo método, referentes às condições básicas das rodovias.

Capacidade rodoviária			
Tipo de rodovia	Velocidade de fluxo livre		Capacidade (veículos/hora/faixa)
	(mi/h)	(km/h)*	
Duas faixas (pista simples)	–	–	1.700**
Múltiplas faixas (pista dupla ou tripla)	45	72,4	1.900
	50	80,5	2.000
	55	88,5	2.100
	60	96,5	2.200

*Valores aproximados.
**Não excede 3.200 veículos/hora em ambas as direções em trechos longos; e não excede 3.200 a 3.400 veículos/hora em ambas as direções em trechos curtos (pontes ou túneis).

Tabela 163 – Capacidade das rodovias conforme o HCM
Fonte: TRB (2010). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Da mesma forma, as condições básicas para rodovias de pista simples consistem nos seguintes aspectos:

- Largura da faixa maior ou igual a 12 ft (aproximadamente 3,66 m)
- Largura do acostamento maior ou igual a 6 ft (aproximadamente 1,83 m)
- Ausência de proibição de ultrapassagem
- Somente carros de passeio
- Terreno em nível (relevo plano)
- Sem impedimentos no fluxo de tráfego.

Em contrapartida, o valor da capacidade para as rodovias de múltiplas faixas, considerado na modelagem do HCM (TRB, 2010), corresponde às seguintes condições básicas:

- Bom tempo
- Boa visibilidade
- Sem acidentes ou incidentes
- Sem obras na pista
- Sem defeitos no pavimento
- Sem veículos pesados
- Motoristas rotineiros.

As seções a seguir descrevem os volumes de tráfego projetados e os resultados dos níveis de serviço futuros das rodovias situadas na hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, assim como das interseções no entorno do Porto do Rio Grande.

Conexão com a hinterlândia

A Tabela 164 e a Tabela 165 apresentam, respectivamente, o Volume de Hora-Pico (VHP) estimado para os trechos de pista simples e de múltiplas faixas da hinterlândia, considerando os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060.

Segmentos na hinterlândia (pista simples)					Demanda atual	Demanda projetada			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Classe	Sentido	VHP (2017)	VHP (2020)	VHP (2025)	VHP (2045)	VHP (2060)
1	BR-293	293BRS0090	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
1	BR-293	293BRS0090	I	Leste-oeste	229	248	286	500	761
2	BR-293	293BRS0085	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
2	BR-293	293BRS0085	I	Leste-oeste	229	248	286	500	761
3	BR-293	293BRS0070	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
3	BR-293	293BRS0070	I	Leste-oeste	229	248	286	500	761
4	BR-293	293BRS0050	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
4	BR-293	293BRS0050	I	Leste-oeste	229	248	286	500	761
5	BR-293	293BRS0035	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
5	BR-293	293BRS0035	I	Leste-oeste	299	248	286	500	761
6	BR-293	293BRS0030	I	Oeste-leste	166	180	207	354	555
6	BR-293	293BRS0030	I	Leste-oeste	229	248	286	500	761
7	BR-392	392BRS0170	I	Oeste-leste	117	126	143	241	356
7	BR-392	392BRS0170	I	Leste-oeste	122	131	149	250	367

Segmentos na hinterlândia (pista simples)					Demanda atual	Demanda projetada			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Classe	Sentido	VHP (2017)	VHP (2020)	VHP (2025)	VHP (2045)	VHP (2060)
8	BR-392	392BRS0160	I	Oeste-leste	203	219	250	426	636
8	BR-392	392BRS0160	I	Leste-oeste	173	187	213	362	540
9	BR-392	392BRS0150	I	Oeste-leste	203	219	250	426	636
9	BR-392	392BRS0150	I	Leste-oeste	173	187	213	362	540
10	BR-392	392BRS0130	I	Oeste-leste	203	219	250	426	636
10	BR-392	392BRS0130	I	Leste-oeste	173	187	213	362	540
11	BR-392	392BRS0110	I	Oeste-leste	203	219	250	426	636
11	BR-392	392BRS0110	I	Leste-oeste	173	187	213	362	540
12	BR-392	392BRS0090	I	Oeste-leste	492	534	614	1.071	1.628
12	BR-392	392BRS0090	I	Leste-oeste	648	705	811	1.423	2.171
15	BR-116	116BRS3330	I	Norte-sul	224	243	279	487	740
15	BR-116	116BRS3330	I	Sul-norte	234	254	291	508	771
16	BR-116	116BRS3340	I	Norte-sul	224	243	279	487	740
16	BR-116	116BRS3340	I	Sul-norte	234	254	291	508	771
17	BR-116	116BRS3350	I	Norte-sul	224	243	279	487	740
17	BR-116	116BRS3350	I	Sul-norte	234	254	291	508	771
18	BR-116	116BRS3355-1	I	Norte-sul	296	322	370	651	994
18	BR-116	116BRS3355-1	I	Sul-norte	311	337	387	673	1.020
21	BR-116	116BRS3370	I	Norte-sul	296	322	370	651	994
21	BR-116	116BRS3370	I	Sul-norte	311	337	387	673	1.020
22	BR-116	116BRS3380	I	Norte-sul	158	171	197	345	525
22	BR-116	116BRS3380	I	Sul-norte	175	190	218	379	575
23	BR-116	116BRS3390	I	Norte-sul	158	171	197	345	525
23	BR-116	116BRS3390	I	Sul-norte	175	190	218	379	575
24	BR-116	116BRS3410	I	Norte-sul	158	171	197	345	525
24	BR-116	116BRS3410	I	Sul-norte	175	190	218	379	575
25	BR-116	116BRS3430	I	Norte-sul	141	153	177	314	482
25	BR-116	116BRS3430	I	Sul-norte	162	176	202	354	540
26	BR-116	116BRS3450	I	Norte-sul	141	153	177	314	482
26	BR-116	116BRS3450	I	Sul-norte	162	176	202	354	540
27	BR-471	471BRS0210	I	Norte-sul	76	82	95	169	259
27	BR-471	471BRS0210	I	Sul-norte	87	94	109	193	296
28	BR-471	471BRS0230	I	Norte-sul	76	82	95	169	259
28	BR-471	471BRS0230	I	Sul-norte	87	94	109	193	296

Tabela 164 – Demanda projetada de veículos (VHP) para 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia (pista simples)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Segmentos na hinterlândia (múltiplas faixas)					Demanda atual	Demanda projetada			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Nº de faixas	Sentido	VHP (2017)	VHP (2020)	VHP (2025)	VHP (2045)	VHP (2060)
13	BR-392	392BRS0070	2	Oeste-leste	492	534	614	1071	1.628
13	BR-392	392BRS0070	2	Leste-Oeste	649	705	812	1424	2.173
14	BR-392	392BRS0050	2	Oeste-leste	613	666	767	1349	2.063
14	BR-392	392BRS0050	2	Leste-Oeste	790	859	989	1737	2.653
19	BR-116	116BRS3355-2	2	Norte-sul	296	322	370	651	994
19	BR-116	116BRS3355-2	2	Sul-norte	311	337	387	673	1.020
20	BR-116	116BRS3360	2	Norte-sul	296	322	370	651	994
20	BR-116	116BRS3360	2	Sul-norte	311	337	387	673	1.020

Tabela 165 – Demanda projetada de veículos (VHP) para 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia (múltiplas faixas)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A partir dos valores de demanda de tráfego estimados para os segmentos da hinterlândia, determinou-se o nível de serviço dos trechos analisados, segundo a metodologia do HCM (TRB, 2010) de fluxo ininterrupto.

Conforme já mencionado, o nível de serviço indica o quão próximo da capacidade a rodovia está operando, classificando-a em A, B, C, D, E ou F, em que A é considerado o melhor nível, ao passo que F corresponde a uma rodovia que opera com uma demanda de tráfego acima de sua capacidade, havendo formação de filas. No entanto, destaca-se que o LOS D indica o início de uma situação instável, em que já podem ocorrer mudanças bruscas de velocidade e as manobras dos condutores estão muito restritas ao restante do tráfego. Portanto, considera-se o VHP correspondente ao LOS D como referência a um cenário de tráfego aceitável, pois, apesar de esse nível de serviço representar o início de uma situação de instabilidade, não ocorrem paradas. Além disso, conforme o *Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais* (DNIT, 1999), o LOS D é recomendado como limitante no dimensionamento de projetos rodoviários de vias ainda não implantadas.

A Tabela 166 e a Tabela 167 exibem, respectivamente, os níveis de serviço dos segmentos de pista simples e de múltiplas faixas, analisados na hinterlândia do Complexo Portuário, para os anos de 2017, 2020, 2025, 2045 e 2060. Na sequência, a Figura 62 e a Figura 63 ilustram os resultados obtidos.

Segmentos na hinterlândia (pista simples)					Cenário atual	Cenários futuros			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Classe	Sentido	LOS (2017)	LOS (2020)	LOS (2025)	LOS (2045)	LOS (2060)
1	BR-293	293BRS0090	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
1	BR-293	293BRS0090	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
2	BR-293	293BRS0085	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
2	BR-293	293BRS0085	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
3	BR-293	293BRS0070	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
3	BR-293	293BRS0070	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D

Segmentos na hinterlândia (pista simples)					Cenário atual	Cenários futuros			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Classe	Sentido	LOS (2017)	LOS (2020)	LOS (2025)	LOS (2045)	LOS (2060)
4	BR-293	293BRS0050	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
4	BR-293	293BRS0050	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
5	BR-293	293BRS0035	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
5	BR-293	293BRS0035	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
6	BR-293	293BRS0030	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
6	BR-293	293BRS0030	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
7	BR-392	392BRS0170	I	Oeste-leste	B	B	B	B	C
7	BR-392	392BRS0170	I	Leste-oeste	B	B	B	B	C
8	BR-392	392BRS0160	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
8	BR-392	392BRS0160	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
9	BR-392	392BRS0150	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
9	BR-392	392BRS0150	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
10	BR-392	392BRS0130	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
10	BR-392	392BRS0130	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
11	BR-392	392BRS0110	I	Oeste-leste	B	B	B	C	D
11	BR-392	392BRS0110	I	Leste-oeste	B	B	B	C	D
12	BR-392	392BRS0090	I	Oeste-leste	E	E	E	E	E
12	BR-392	392BRS0090	I	Leste-oeste	E	E	E	E	F
15	BR-116	116BRS3330	I	Norte-sul	B	B	B	C	D
15	BR-116	116BRS3330	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
16	BR-116	116BRS3340	I	Norte-sul	B	B	B	C	D
16	BR-116	116BRS3340	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
17	BR-116	116BRS3350	I	Norte-sul	B	B	B	C	D
17	BR-116	116BRS3350	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
18	BR-116	116BRS3355-1	I	Norte-sul	B	B	C	D	E
18	BR-116	116BRS3355-1	I	Sul-norte	B	B	C	D	E
21	BR-116	116BRS3370	I	Norte-sul	E	E	E	E	E
21	BR-116	116BRS3370	I	Sul-norte	E	E	E	E	E
22	BR-116	116BRS3380	I	Norte-sul	B	B	B	C	C
22	BR-116	116BRS3380	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
23	BR-116	116BRS3390	I	Norte-sul	B	B	B	C	C
23	BR-116	116BRS3390	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
24	BR-116	116BRS3410	I	Norte-sul	B	B	B	C	C
24	BR-116	116BRS3410	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
25	BR-116	116BRS3430	I	Norte-sul	B	B	B	B	C
25	BR-116	116BRS3430	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
26	BR-116	116BRS3450	I	Norte-sul	B	B	B	B	C
26	BR-116	116BRS3450	I	Sul-norte	B	B	B	C	D
27	BR-471	471BRS0210	I	Norte-sul	B	B	B	B	B
27	BR-471	471BRS0210	I	Sul-norte	B	B	B	B	B

Segmentos na hinterlândia (pista simples)					Cenário atual	Cenários futuros			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Classe	Sentido	LOS (2017)	LOS (2020)	LOS (2025)	LOS (2045)	LOS (2060)
28	BR-471	471BRS0230	I	Norte-sul	B	B	B	B	B
28	BR-471	471BRS0230	I	Sul-norte	B	B	B	B	B

Tabela 166 – Níveis de serviço: rodovias da hinterlândia (pista simples)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Segmentos na hinterlândia (múltiplas faixas)					Cenário atual	Cenários futuros			
Id	Rodovia	Trecho SNV	Nº de faixas	Sentido	LOS (2017)	LOS (2020)	LOS (2025)	LOS (2045)	LOS (2060)
13	BR-392	392BRS0070	2	Oeste-leste	A	A	A	B	C
13	BR-392	392BRS0070	2	Leste-Oeste	A	A	A	B	C
14	BR-392	392BRS0050	2	Oeste-leste	A	A	A	B	C
14	BR-392	392BRS0050	2	Leste-Oeste	A	A	B	C	D
19	BR-116	116BRS3355-2	2	Norte-sul	A	A	A	A	A
19	BR-116	116BRS3355-2	2	Sul-norte	A	A	A	A	A
20	BR-116	116BRS3360	2	Norte-sul	A	A	A	A	A
20	BR-116	116BRS3360	2	Sul-norte	A	A	A	A	A

Tabela 167 – Níveis de serviço: rodovias da hinterlândia (múltiplas faixas)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

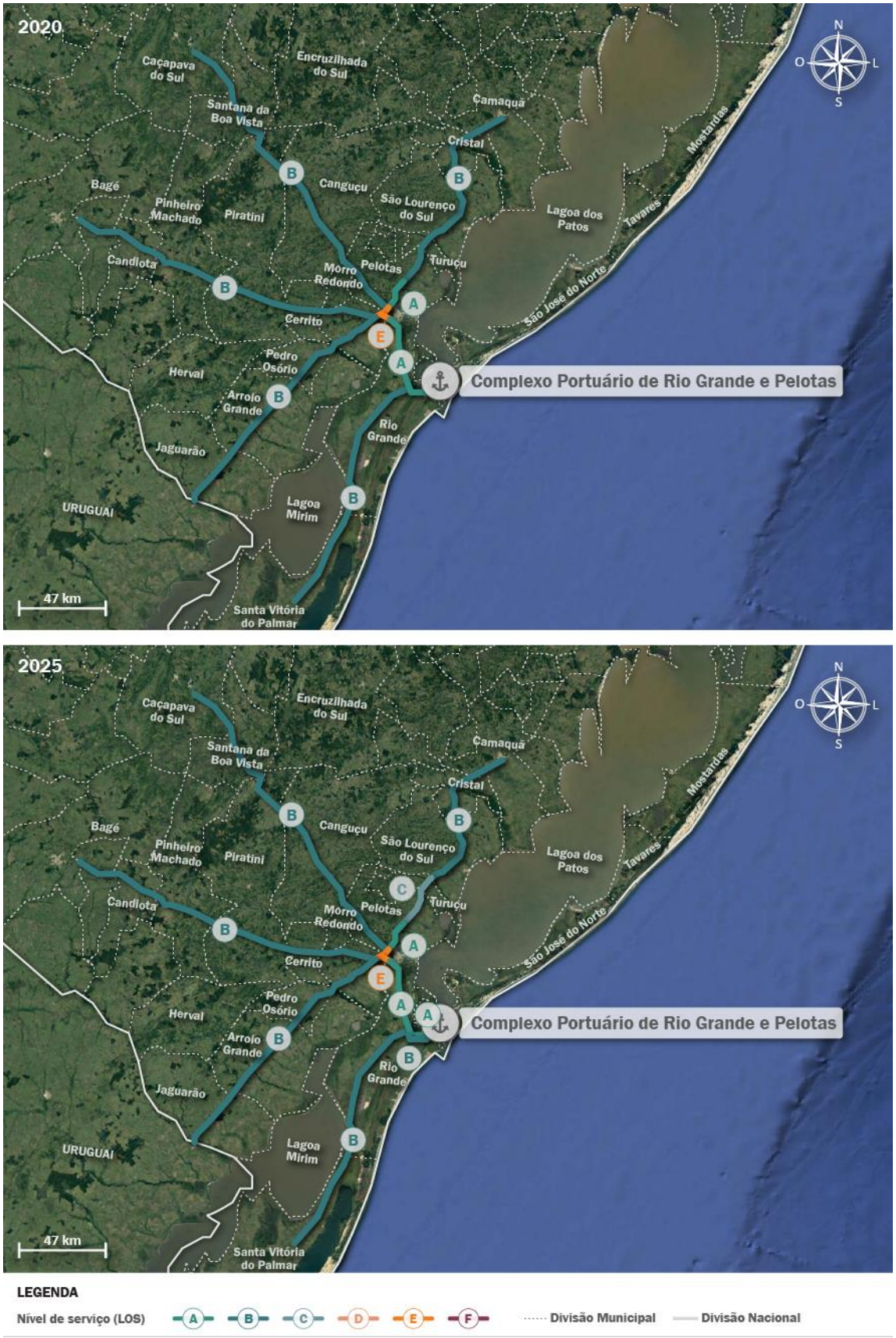


Figura 62 – LOS dos acessos rodoviários em 2020 e 2025: hinterlândia
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

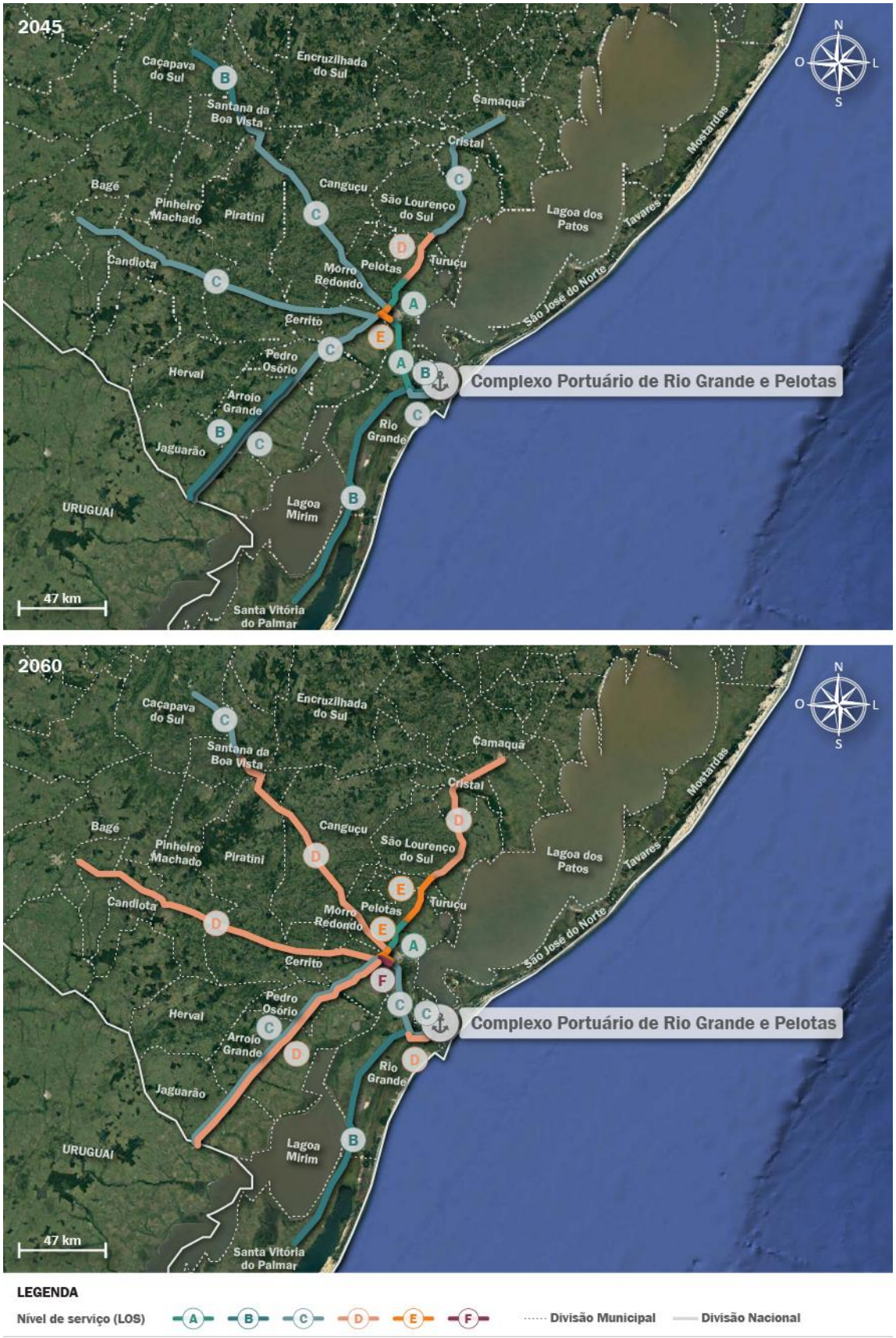


Figura 63 – LOS dos acessos rodoviários em 2045 e 2060: hinterlândia
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

De acordo com a Figura 62 e com a Figura 63, verifica-se que a situação exposta no cenário atual tende a se agravar à medida que os horizontes avançam. Nesse contexto, estima-se que os segmentos da **BR-293** mantenham estabilidade até meados de 2025 no que diz respeito à fluidez do tráfego. Após esse período, contudo, as condições de trafegabilidade poderão se tornar menos favoráveis na rodovia, tendo em vista o LOS C apontado para as proximidades de 2045 e o LOS D registrado para meados de 2060 em todo o trecho analisado.

No que concerne às vias de pista simples do Trecho 1 da **BR-392**, estima-se a manutenção da situação exposta na seção 5.1.1.1 do Volume 1 até meados de 2025. No entanto, estima-se que a rodovia atinja LOS C em grande parte de seus segmentos nas proximidades de 2045 e LOS D até 2060. Acerca do Trecho 2 da rodovia – entre Pelotas e Rio Grande –, observa-se a continuidade da situação exposta no cenário atual, com LOS E no segmento que passa por obras de duplicação e LOS A no trecho já duplicado, até as proximidades de 2045. Todavia, após esse período, o LOS F poderá ser registrado no segmento em pista simples, caracterizando uma situação em que a demanda de veículos ultrapassa a capacidade viária no local. Tal cenário evidencia a importância de conclusão das obras de duplicação da rodovia, cujo detalhamento pode ser verificado na seção 5.3 do Volume 1.

Com relação à **BR-116**, nota-se o agravamento a partir de 2025 das condições expostas no cenário atual. Nesse contexto, estima-se LOS C para o trecho da rodovia situado entre a praça de pedágio do Km 510,4 e o município de São Lourenço do Sul. Na sequência, em meados de 2045, tal segmento poderá apresentar LOS D, enquanto LOS C tende a ser observado de Camaquã a São Lourenço do Sul e de Pelotas à divisa do Brasil com o Uruguai. Por fim, até as proximidades de 2060, estima-se que a rodovia apresente indícios de instabilidade em grande parte de seus segmentos, haja vista o LOS D observado no sentido sul-norte desde a fronteira com o Uruguai até Pelotas e nos segmentos que partem de São Lourenço do Sul à Camaquã. O trecho entre Retiro e São Lourenço, por sua vez, poderá registrar LOS E, evidenciando que a demanda de veículos estará próxima à capacidade do trecho. Cabe mencionar, também, que o segmento em obras de duplicação, na zona urbana de Pelotas, apresentou LOS E em todos os períodos projetados, assim como no cenário atual, enquanto que o segmento já duplicado permaneceu com LOS A em todos os horizontes analisados.

No que diz respeito à **BR-471**, observa-se a manutenção do LOS B registrado na situação atual para todo o período analisado. Conforme mencionado anteriormente, o volume de veículos que trafega pela rodovia é relativamente baixo, possibilitando que a infraestrutura em pista simples continue adequada à realidade do local. Contudo, é válido ressaltar que manutenções preventivas são necessárias para continuidade das boas condições de trafegabilidade da via.

Por fim, no intuito de verificar o possível impacto que a conclusão das obras de duplicação causará na BR-116 de Pelotas a Camaquã, bem como na BR-392 – no segmento entre o entroncamento com a BR-116 e a Ponte Léo Guedes –, foram calculados os níveis de serviço para esses trechos nos cenários futuros, admitindo-se a implantação de uma faixa adicional de tráfego em ambos os sentidos das rodovias. A Figura 64 exibe os resultados obtidos.

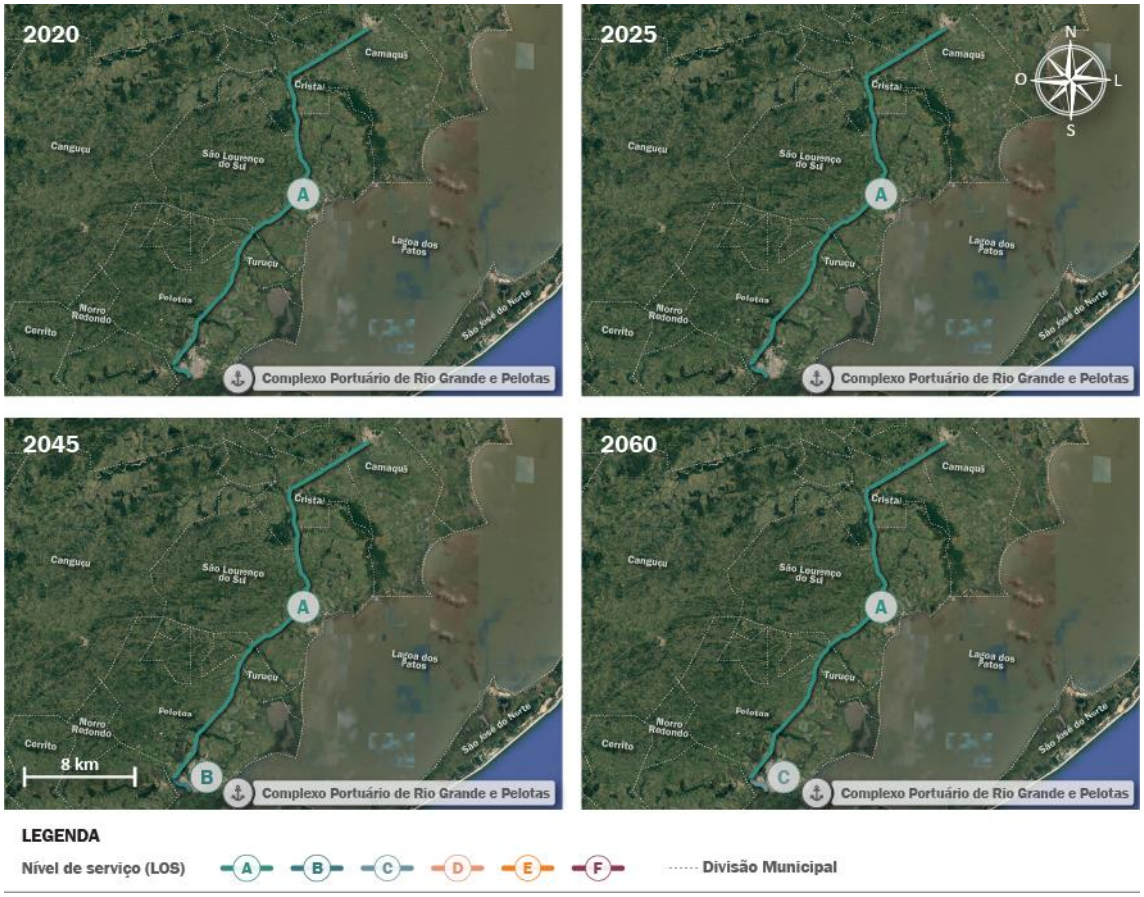


Figura 64 – LOS dos segmentos da BR-116 e da BR-392, considerando o acréscimo de faixa com a conclusão das obras de duplicação
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Nota-se que, quando finalizadas, as obras de duplicação representarão um notável alívio à potencial demanda de tráfego projetada para os trechos em análise, de acordo com os melhores níveis de serviço encontrados. Assim, estima-se que os segmentos da BR-116 duplicados operarão com LOS A em todo o período analisado. O trecho da BR-392, por sua vez, poderá apresentar a mesma condição de fluidez até as proximidades de 2025. Todavia, após esse período, o LOS B e o LOS C poderão ser observados em meados de 2045 e 2060, respectivamente, caracterizando uma situação ainda tolerável, mas em que a velocidade e a manobrabilidade dos veículos já estão um pouco mais condicionadas pelo restante do tráfego.

É importante mencionar ainda que a nova simulação objetivou a obtenção de uma estimativa para o nível de serviço dos trechos em questão, por meio do acréscimo de uma faixa de tráfego em ambos os sentidos das rodovias, sem levar em conta dados de infraestrutura específicos de cada projeto. Dessa forma, assumiram-se as vias com parâmetros otimizados, que são comuns aos segmentos duplicados: largura de faixa de rolamento de 10 ft a 12 ft e desobstruções laterais à esquerda e à direita de 0 ft até mais de 6 ft, conforme sugestão do método HCM. Estipulou-se também um aumento na velocidade operacional dos segmentos da BR-116 para 100 km/h e da BR-392 para 80 km/h.

Entorno portuário

Acerca das interseções avaliadas no entorno do Porto do Rio Grande, considerou-se a influência da projeção de demanda de cargas no crescimento do volume de veículos pesados. Para cada um dos horizontes analisados, foram utilizadas as taxas de crescimento apresentadas na Tabela 1629 para a projeção de caminhões nos cenários futuros. Para os veículos leves, continuou-se a considerar a taxa de 3% a.a., conforme o *Manual de Estudos de Tráfego* (DNIT, 2006). Assim, foram estimados os níveis de serviço, no cenário tendencial, para cada uma das aproximações das interseções analisadas. Os resultados estão expostos na Tabela 168.

Inter-seção	Id	Atual			2020			2025			2045			2060		
		Nº de veículos (fluxo simulado)	Tempo de atraso (segundos)	LOS	Nº de veículos (fluxo simulado)	Tempo de atraso (segundos)	LOS	Nº de veículos (fluxo simulado)	Tempo de atraso (segundos)	LOS	Nº de veículos (fluxo simulado)	Tempo de atraso (segundos)	LOS	Nº de veículos (fluxo simulado)	Tempo de atraso (segundos)	LOS
1	1	645,5	10,4	B	709,0	12,1	B	815,9	15,4	C	1.098,3	61,9	F	1.097,8	64,6	F
	2	307,9	10,6	B	340,6	12,1	B	386,3	13,8	B	527,5	29,2	D	514,2	33,3	D
	3	246	5,7	A	263,9	5,8	A	309,9	6,0	A	500,3	7,0	A	719,3	8,7	A
	4	488,5	37,9	E	476,9	56,9	F	419,3	71,8	F	251,0	127,1	F	263,5	124,9	F
	5	246,2	13,1	B	244,2	15,3	C	212,4	18,9	C	115,5	39,5	E	120,1	38,7	E
	6	246,1	27,0	D	243,4	31,3	D	212,7	38,4	E	115,8	83,4	F	119,8	81,7	F
2	1	46	10,5	B	50,0	10,7	B	58,0	11,2	B	104,0	15,8	C	158,0	40,0	E
	2	73	7,9	A	80,0	8,0	A	92,0	8,1	A	166,0	9,2	A	256,0	11,4	B
3	1	61	9,8	A	64,0	9,9	A	76,0	10,3	B	136,0	13,2	B	211,0	22,8	C
	2	28	7,6	A	28,0	7,7	A	34,0	7,8	A	62,0	8,4	A	97,0	9,4	A

Tabela 168 – Demanda de veículos, tempos de atraso e LOS nas aproximações das interseções: cenário atual e cenário futuro tendencial (2020, 2025, 2045 e 2060)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A Figura 65 expõe os níveis de serviço estimados para Interseção 1 nos horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060.

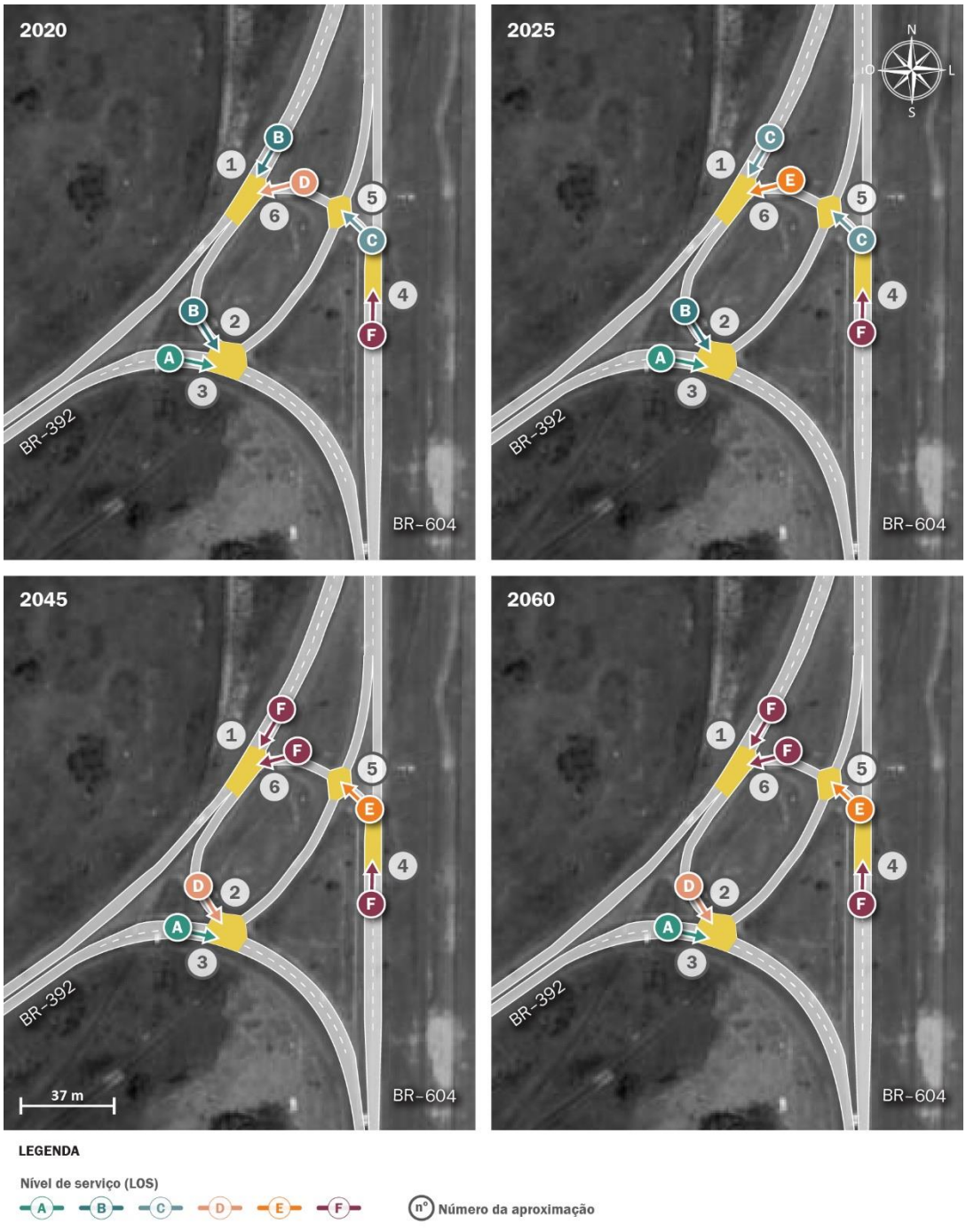


Figura 65 – LOS nas aproximações da Interseção 1, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial)
Fonte: Google Earth (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com base no exposto na Figura 65, verifica-se um agravamento das condições expostas na situação atual, para a Interseção 1, conforme o avanço dos horizontes. Assim, nas proximidades de 2020, estima-se que a aproximação 6 apresente indícios de instabilidade (LOS D), enquanto que a aproximação 4 poderá apresentar uma situação de congestionamento (LOS F). Em meados de 2025, verifica-se que a situação poderá se agravar ainda mais, haja vista a piora nos

níveis de serviço das aproximações 1, 5 e 6 especificamente. Na sequência, a partir das proximidades de 2045, percebe-se que condições desfavoráveis poderão estar presentes em praticamente todas as aproximações da interseção, exceto na 3, em que é verificado LOS A para todos os horizontes. Novamente, ressalta-se que, em virtude de limitações no método, a análise da interseção não considerou o conflito rodoferroviário existente no local. Admite-se, portanto, o agravamento das condições expostas durante a passagem e a realização de manobras das composições ferroviárias.

Conforme mencionado anteriormente, a análise dessa interseção utilizou uma modelagem de microssimulação de tráfego – por meio do *software Aimsun* – para obtenção dos tempos de atraso em cada aproximação. Tal método consiste em um processo dinâmico em que a chegada dos veículos em uma determinada aproximação é influenciada pelo restante do tráfego nos demais acessos que compõem o cruzamento. Nesse sentido, o tempo de atraso estimado nem sempre é diretamente proporcional ao volume de veículos projetado para a hora-pico, em virtude de o modelo contemplar a dificuldade de os veículos alcançarem a aproximação de destino diante dos congestionamentos ocasionados pelo aumento de demanda nos demais movimentos da mesma interseção. Portanto, admite-se a ocorrência de diminuição do volume de veículos em uma determinada aproximação em um horizonte mais avançado, com tempos de atrasos maiores, como se pode verificar nas aproximações da Interseção 1 (Tabela 168).

Na Figura 66 se verificam os níveis de serviço estimados para Interseção 2 nos horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060.



Figura 66 – LOS da Interseção 2, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial)
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Com relação à Interseção 2, nota-se a manutenção das condições observadas na situação atual até as proximidades de 2025. Contudo, proporcionalmente ao avanço dos horizontes, os resultados tendem a piorar, sobretudo na aproximação 1, haja vista o indicativo de LOS C em meados de 2045 e LOS E nas proximidades de 2060.

Por fim, a Figura 6712 exibe os níveis de serviço estimados para Interseção 3 nos horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060.

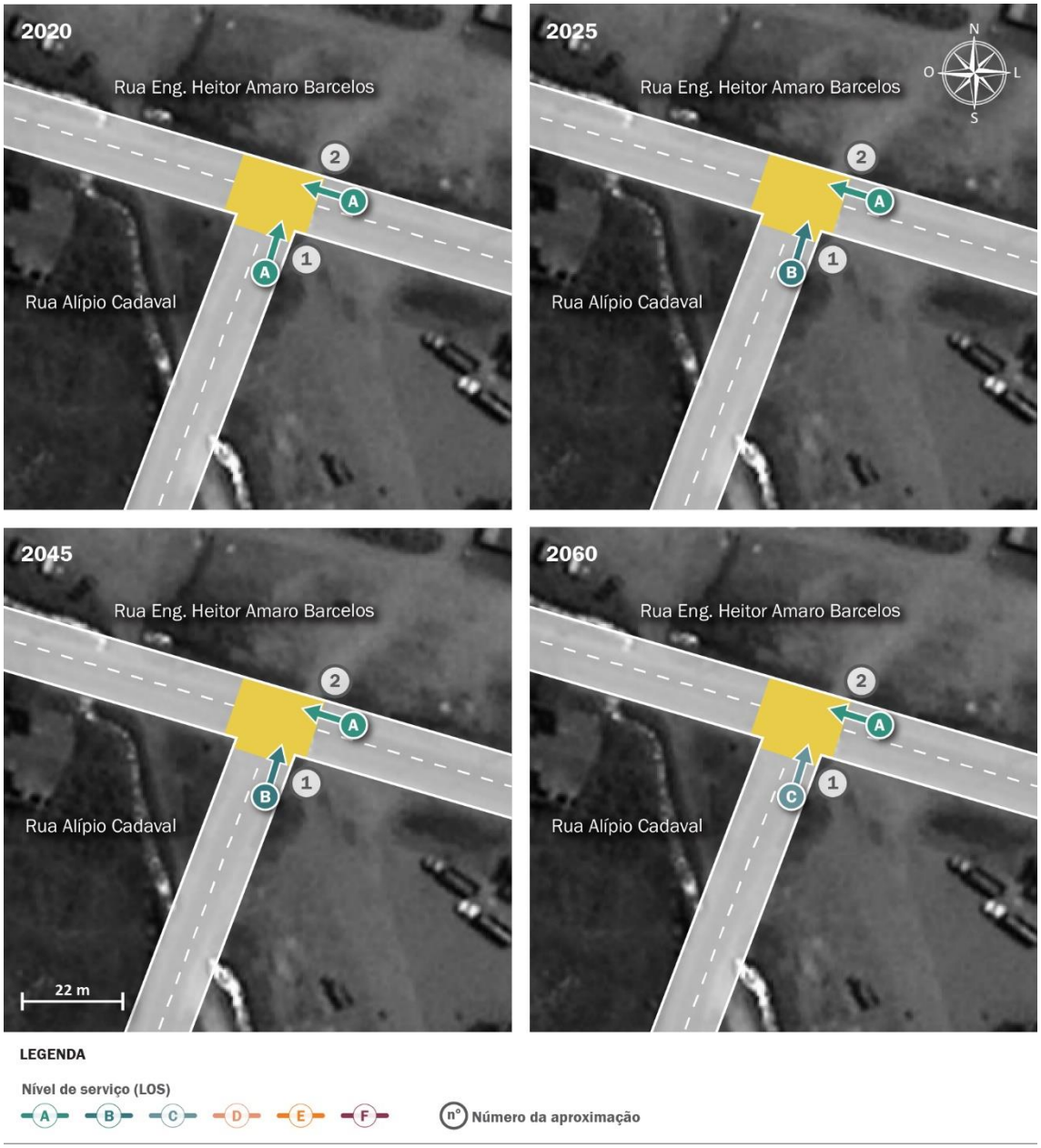


Figura 67 – LOS da Interseção 3, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial)
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Os resultados obtidos para a Interseção 3 demonstram que suas aproximações tendem a continuar apresentando boas condições de trafegabilidade até o último ano analisado. Assim, estima-se que o LOS A – registrado na situação atual para as aproximações 1 e 2 – permaneça na aproximação 2 em todos os horizontes e na aproximação 1 até as proximidades de 2025. Após esse período, no entanto, poderá migrar para o LOS B, em meados de 2045, e para o LOS C em 2060, condições ainda consideradas estáveis no que tange à trafegabilidade.

Portarias de acesso

Com relação às portarias de acesso às instalações portuárias do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, foram analisadas as projeções de veículos de cada uma delas, objetivando realizar um comparativo entre a demanda projetada e a capacidade dos *gates*, o que permite avaliar a possibilidade de formação de filas futuras nas portarias.

As projeções dos caminhões tomaram como base o crescimento das cargas movimentadas nos respectivos recintos portuários nos cenários pessimista, tendencial e otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060. Por sua vez, a estimativa do aumento dos volumes dos carros de passeio e dos ônibus levou em consideração a perspectiva de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro até os anos supracitados.

Neste apêndice, são apresentados os resultados alcançados mediante as simulações realizadas para a maioria das portarias de acesso identificadas na seção 5.1.1.3 do Volume 1 relativos aos cenários pessimista e otimista de demanda. As análises do cenário tendencial já foram apontadas no decorrer da seção 5.1.2.3 do Volume 1. As portarias de acesso às plantas industriais do Terbian e dos TUPs Bunge e Yara, não foram contempladas pelas análises dos cenários futuros tendo em vista que os caminhões recepcionados nessas instalações podem não estar relacionados diretamente às operações portuárias.

Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes

Os volumes de caminhões, carros de passeio e ônibus estimados para acessar as portarias do Porto Novo, assim como dos terminais do Superporto, considerando os cenários pessimista e otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060, estão apresentados na Tabela 169 e na Tabela 170, respectivamente.

Porta-ria	Demanda no dia-pico (atual)			Demanda no dia-pico futura (cenário pessimista)											
	2017			2020			2025			2045			2060		
	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus
Portão 2	1.049	0	0	957	0	0	1.102	0	0	1.422	0	0	1.517	0	0
CESA	40	5	0	74	6	0	84	6	0	99	9	0	99	12	0
Transpetro 1	12	12	0	8	13	0	8	15	0	9	22	0	10	29	0
Tergrasa 1	400	70	0	434	75	0	475	85	0	425	126	0	359	166	0
Tergrasa 2	400	0	0	434	0	0	475	0	0	425	0	0	359	0	0
Tergrasa 3	400	0	0	434	0	0	475	0	0	425	0	0	359	0	0
Tergrasa 4	200	0	0	178	0	0	193	0	0	247	0	0	245	0	0
Termasa	360	50	0	311	54	0	339	61	0	305	90	0	261	119	0
Tecon 1	23	594	36	25	632	39	41	715	44	41	1.061	65	53	1.403	86
Tecon 3	1.884	0	0	1.972	0	0	3.303	0	0	3.303	0	0	4.335	0	0

Tabela 169 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário futuro pessimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Porta-ria	Demanda no dia-pico (atual)			Demanda no dia-pico futura (cenário otimista)											
	2017			2020			2025			2045			2060		
	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus	Caminhões	Carros	Ônibus
Portão 2	1.049	0	0	976	0	0	1.120	0	0	1.619	0	0	1.854	0	0
CESA	40	5	0	75	6	0	87	6	0	111	9	0	120	12	0
Transpetro 1	12	12	0	8	13	0	8	15	0	11	22	0	12	29	0
Tergrasa 1	400	70	0	448	75	0	530	85	0	685	126	0	821	166	0
Tergrasa 2	400	0	0	448	0	0	530	0	0	685	0	0	842821	0	0
Tergrasa 3	400	0	0	448	0	0	530	0	0	685	0	0	821	0	0
Tergrasa 4	200	0	0	179	0	0	199	0	0	281	0	0	301	0	0
Termasa	360	50	0	321	54	0	380	91	0	496	90	0	597	119	0
Tecon 1	23	594	36	25	632	39	27	715	44	44	1.061	65	60	1.403	86
Tecon 3	1.884	0	0	1.983	0	0	2.199	0	0	3.566	0	0	4.856	0	0

Tabela 170 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário futuro otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Diante dos fluxos de veículos projetados para o dia-pico de todas as portarias, foi realizada a análise da capacidade dessas estruturas para os cenários alternativos supracitados dos anos de 2020, 2025, 2045 e 2060, utilizando-se a técnica de simulação de eventos discretos de distribuição livre no *software SimPy*, com o intuito de analisar numericamente as filas nos *gates* das portarias. Com a intenção de melhor representar a movimentação que ocorre no dia a dia das instalações portuárias, a simulação considera que, em momentos de pico extremo, há uma diminuição do tempo de processamento nas portarias. Isso ocorre porque, nesses casos, considera-se que na prática o processo é realizado de forma mais ágil e, em alguns momentos, simplificado, amenizando a formação de filas.

Com base no exposto, o Gráfico 80, o Gráfico 81, Gráfico 82 e o Gráfico 83 apresentam os resultados para as simulações do cenário pessimista para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060, respectivamente, considerando a demanda de veículos projetada e a estrutura atual das portarias.

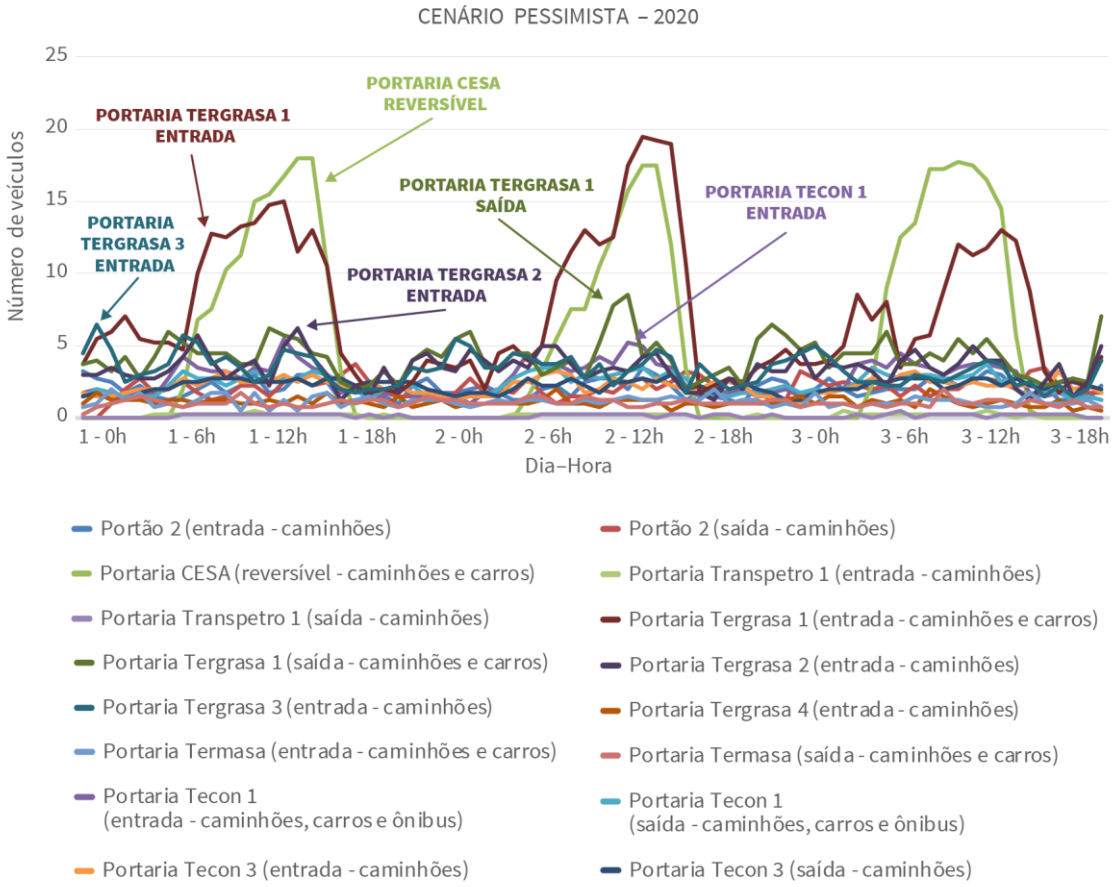


Gráfico 80 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2020

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

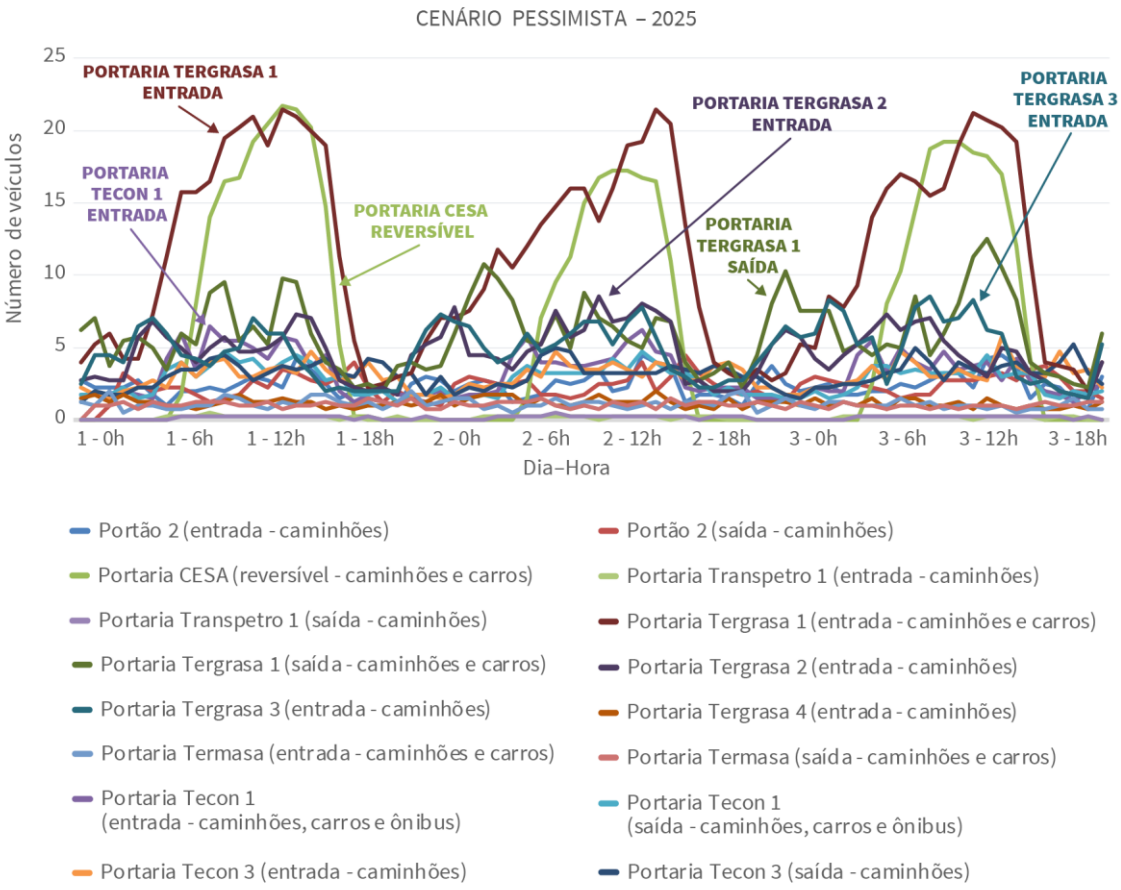


Gráfico 81 – Formação de filas nos gates do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2025

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

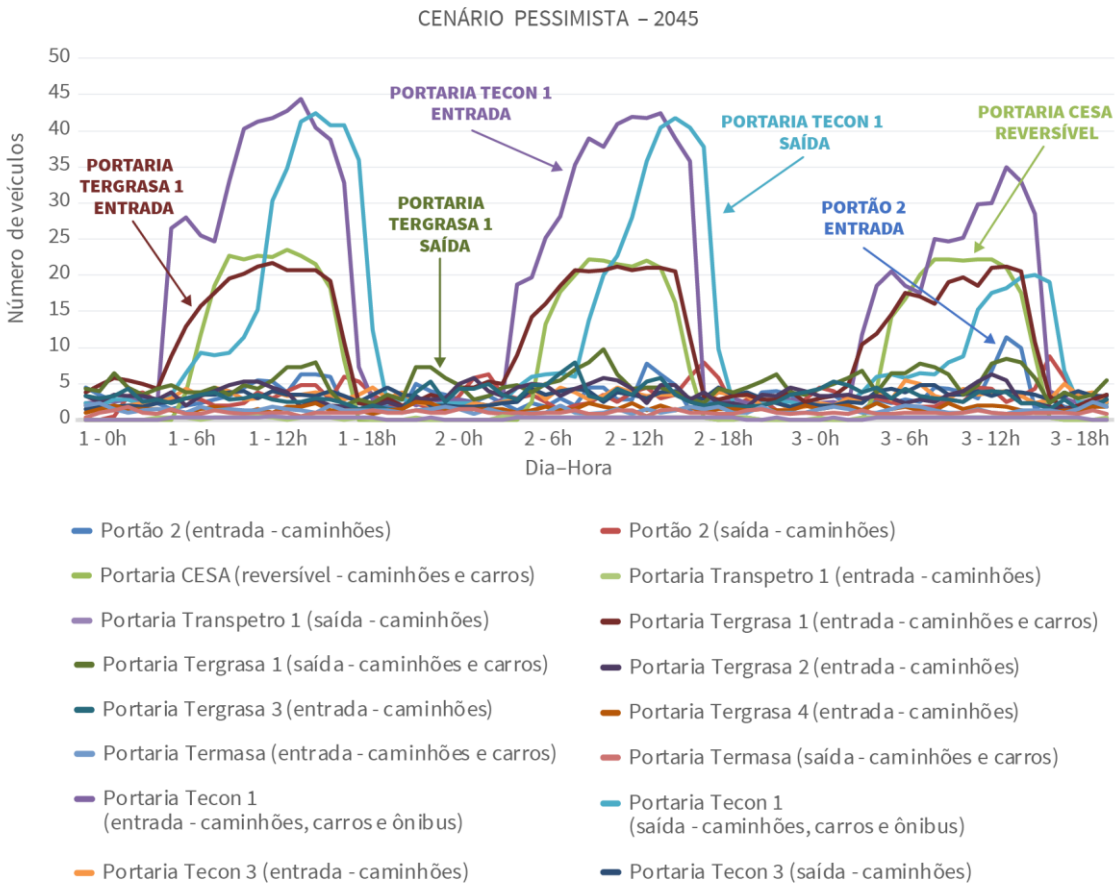


Gráfico 82 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2045

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

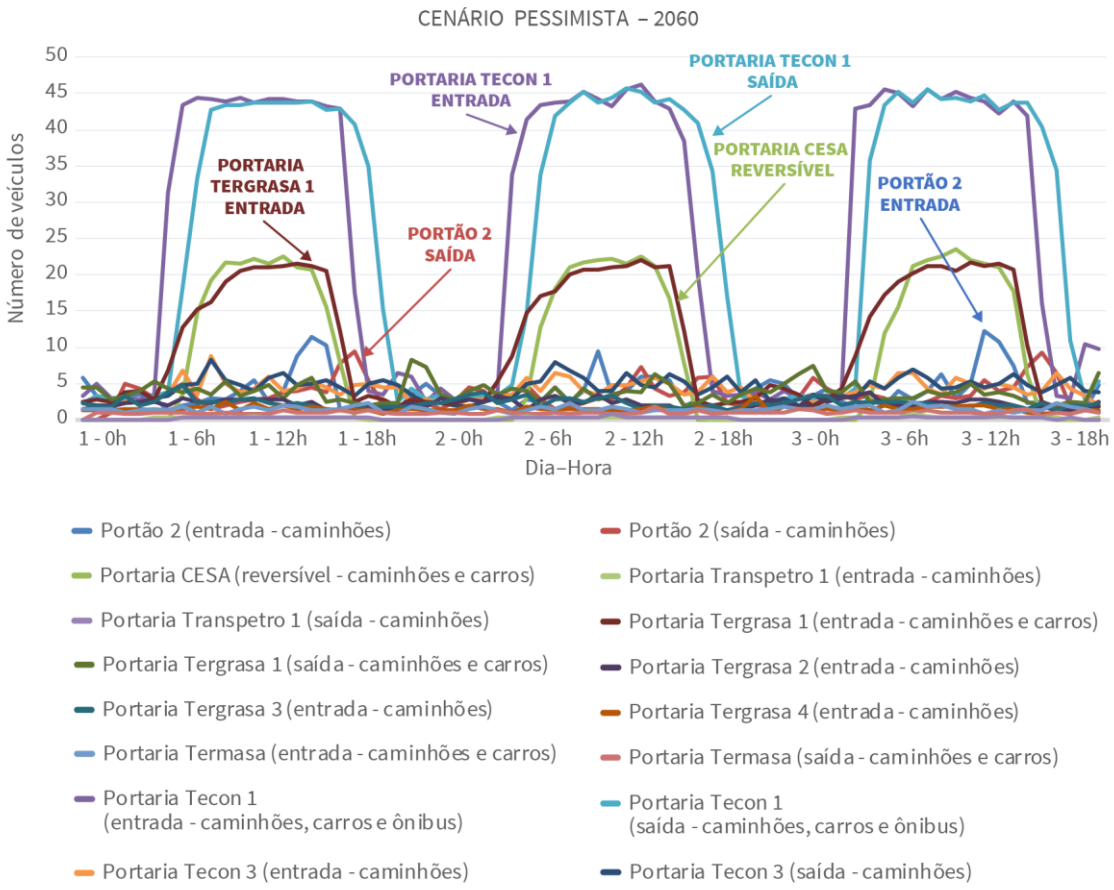


Gráfico 83 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2060

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por sua vez, o Gráfico 84, o Gráfico 85, o Gráfico 86 e o Gráfico 87 apresentam, respectivamente, os resultados das simulações para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060 do cenário otimista, em que se observa a tendência de formação de filas maiores a partir de 2045, as quais indicam a necessidade de intervenções a fim de possibilitar melhorias, principalmente, na saída do Terminal Tergrasa, visto que os veículos ficam acumulados de um dia para o outro sem serem processados. Atualmente, o Terminal conta com apenas um *gate* de saída, situado na Portaria Tergrasa 1, cujo tempo de processamento de um minuto por veículo não permite atender, por exemplo, aos 2.070 caminhões e 166 carros que tendem a utilizá-lo no dia-pico do último horizonte analisado. Portanto, ao receber um volume de veículos que pode ultrapassar o dobro do volume atual, é necessária a ampliação da capacidade da Portaria Tergrasa 1, sobretudo através da implantação de novos *gates* de saída.

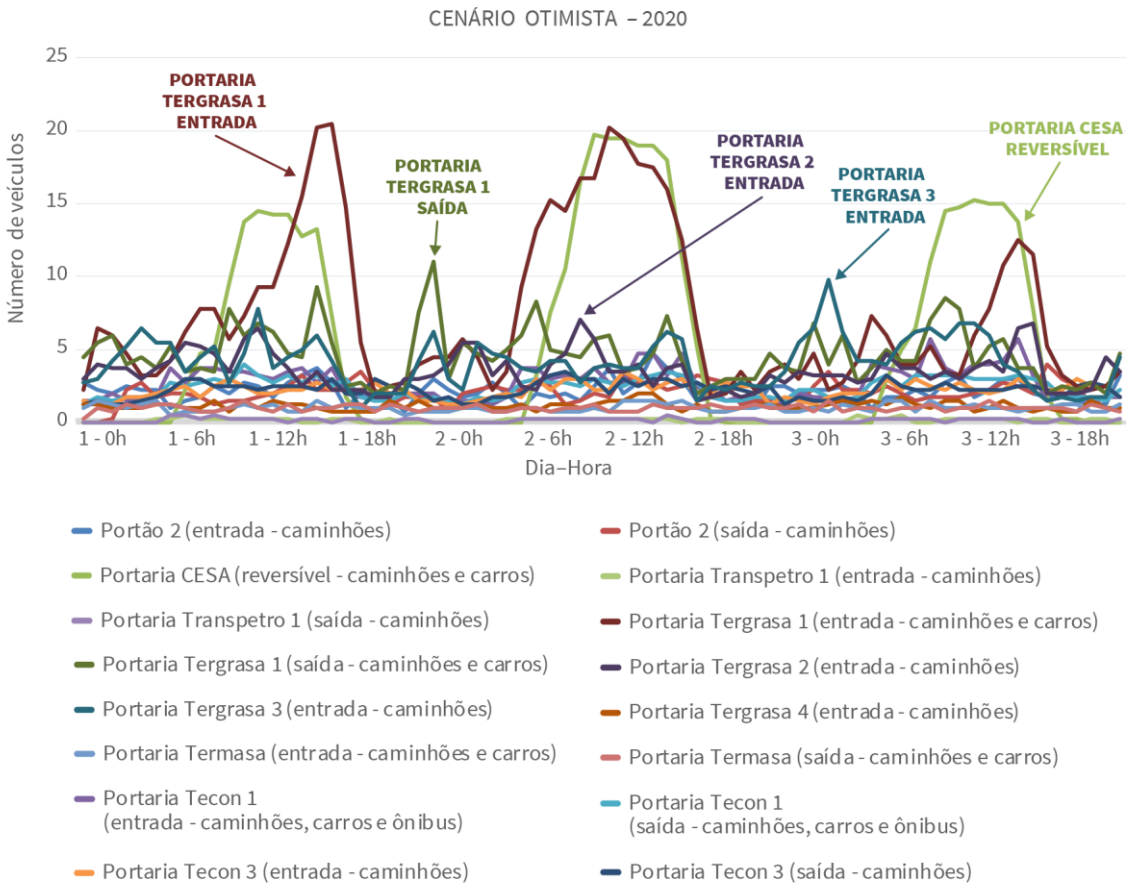


Gráfico 84 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2020

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

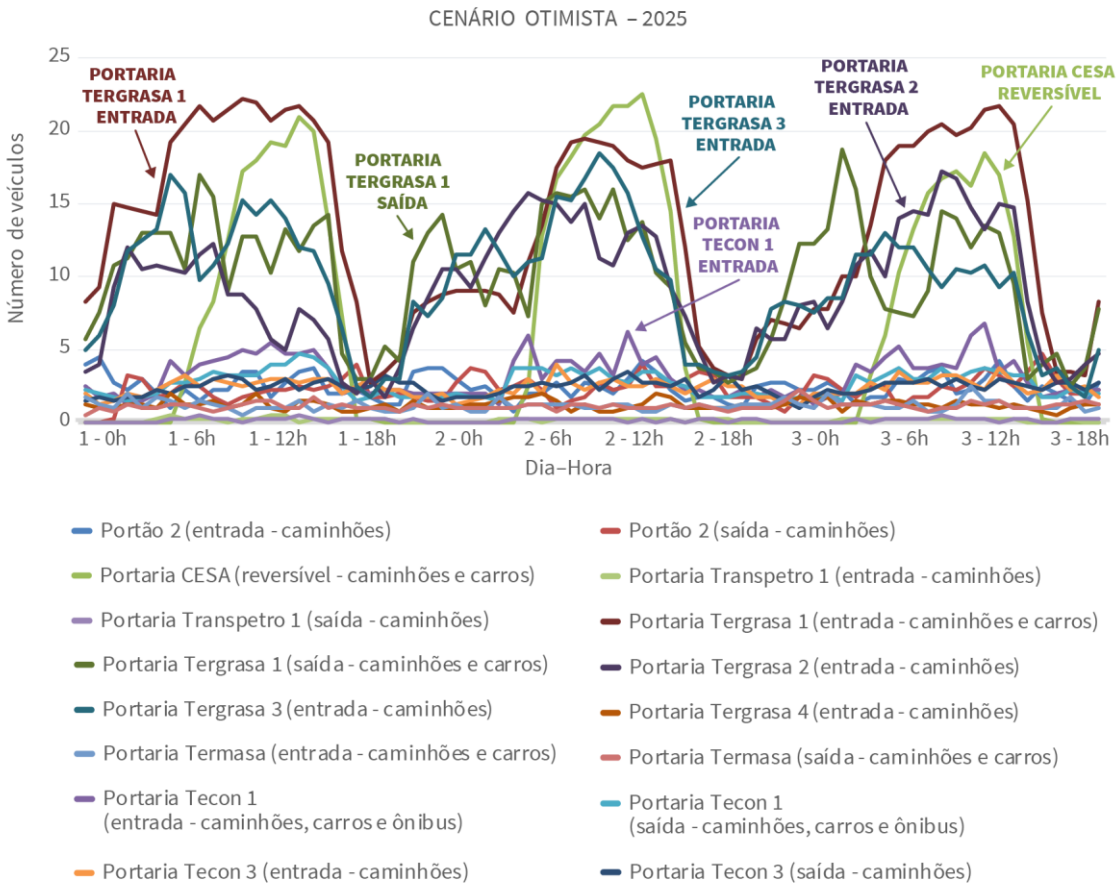


Gráfico 85 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2025

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

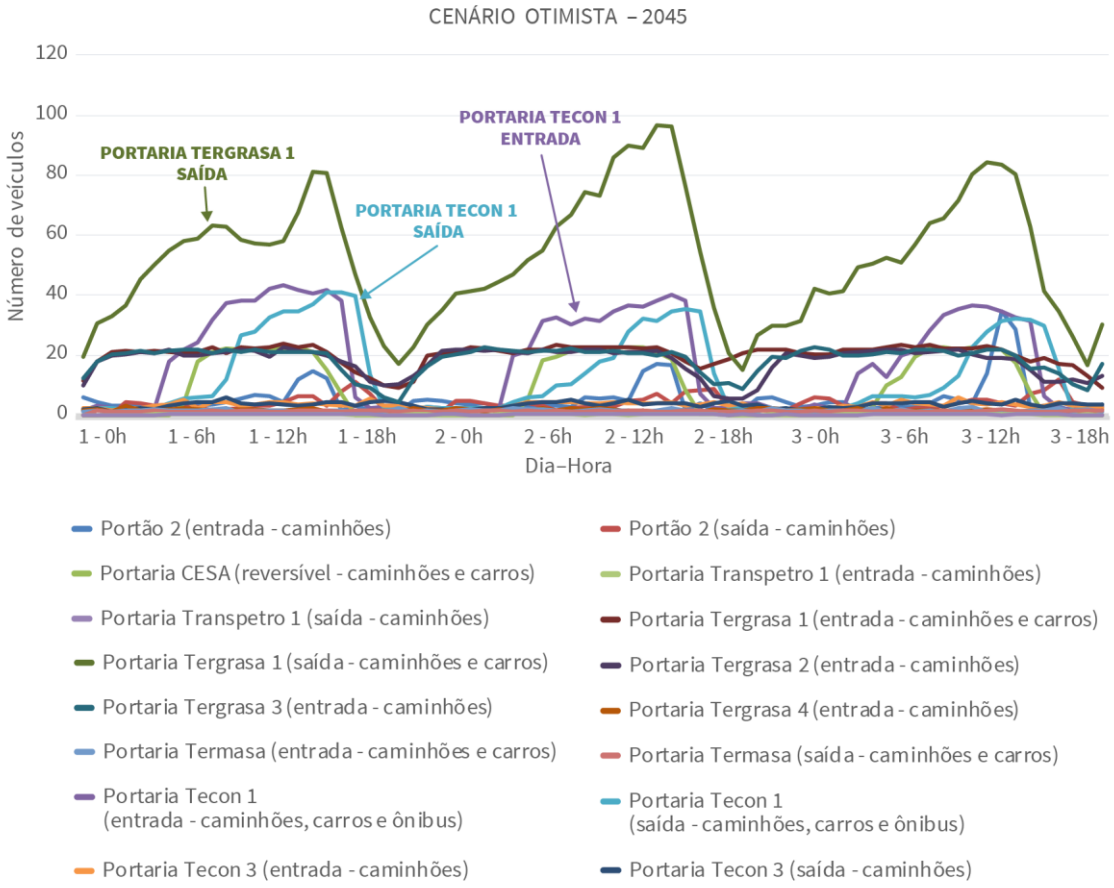


Gráfico 86 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2045

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

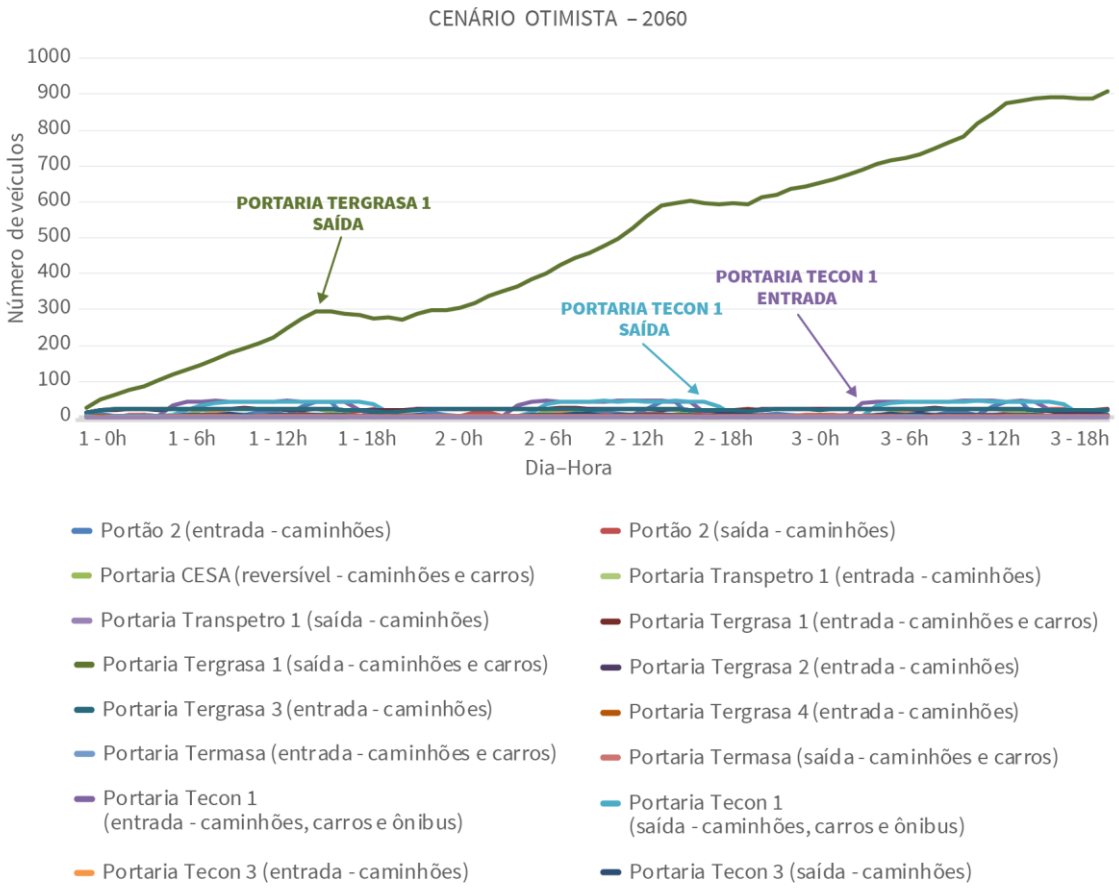


Gráfico 87 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2060

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Haja vista o elevado volume de veículos acumulados no *gate* de saída da Portaria Tergrasa 1, para melhor visualização dos resultados de filas obtidos para as demais portarias, o Gráfico 88 e o Gráfico 89 apresentam os resultados das simulações no cenário otimista, respectivamente, para os anos de 2045 e 2060, excluindo-se a curva inerente à Portaria Tergrasa 1 – saída.

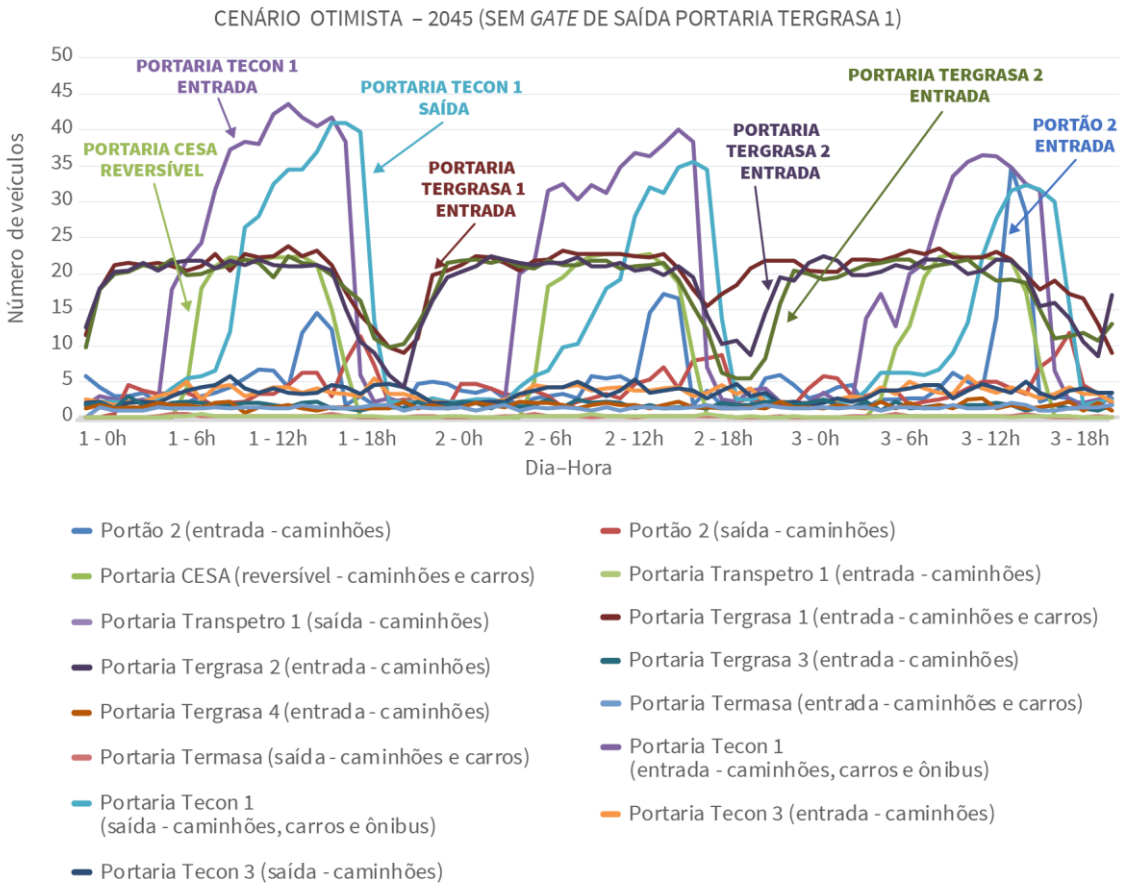


Gráfico 88 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes, sem Portaria Tergrasa 1 (saída), no cenário otimista para o ano de 2060

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

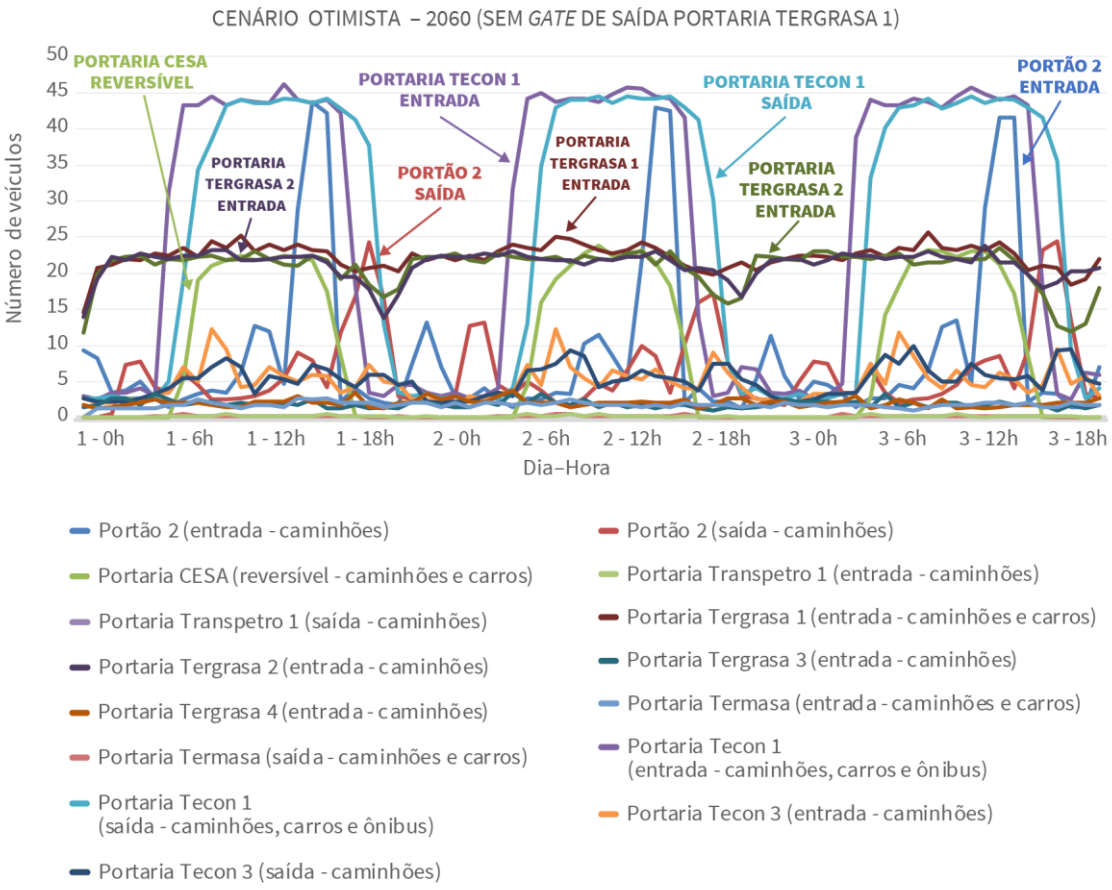


Gráfico 89 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes, sem Portaria Tergrasa 1 (saída), no cenário otimista para o ano de 2060
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Ao analisar os resultados das simulações para os cenários pessimista e otimista, verifica-se, em ambos, a tendência de aumento da formação de filas ao longo dos horizontes analisados relativamente ao cenário atual. No Porto Novo, apesar de não terem sido observadas filas significativas no Portão 2 no cenário atual, conforme explanado na seção 5.1.1.3 do Volume 1, constatou-se o estacionamento desordenado de caminhões nas vias do entorno portuário e no intraporto, em virtude da inexistência de áreas de apoio para esses veículos. Nesse sentido, caso as projeções de demanda se concretizem, especialmente do cenário otimista, essa situação pode se agravar, visto que foram identificadas filas de 44 e 25 veículos no ano de 2060, respectivamente, nos *gates* de entrada e nos *gates* de saída do Portão 2. Do mesmo modo, observa-se um aumento na formação de filas da Portaria CESA, se comparado com o cenário atual, na qual registrou-se um pico de 24 veículos em fila no dia de maior movimentação do ano de 2060 no cenário otimista. Diante desses resultados, é importante a implantação de um sistema de agendamento eficiente e de um pátio de triagem que, juntos, possibilitem o cadenciamento da chegada dos caminhões às instalações do Porto Novo, tendo em vista a disposição geográfica dessas portarias e as limitações do intraporto.

Na região do Superporto, percebe-se o aumento das filas na Portaria Tergrasa 1, sobretudo no *gate* de saída, no qual se identificou um crescimento contínuo de veículos em fila para o último horizonte de análise no cenário otimista. De forma semelhante, os resultados para as portarias 2 e 3 do Terminal apresentaram filas constantes a partir de 2045 no cenário otimista,

indicando déficit na capacidade de processamento das portarias, que não serão capazes de atender a toda a demanda de veículos caso as projeções para esse cenário se concretizem e não sejam realizadas medidas no intuito de aumentar a capacidade das referidas portarias, podendo gerar transtornos na BR-392.

Ainda no Superporto, como verificado no cenário tendencial (vide seção 5.1.2.3 do Volume 1), devido ao crescimento previsto na projeção de demanda, destaca-se o aumento de veículos, sobretudo de passeio, aguardando entrada e saída pela Portaria Tecon 1. Todavia, em ambos os cenários, essas filas não se acumulam de um dia para o outro, portanto todos os veículos previstos são processados pela portaria. Ademais, em virtude de o Terminal dispor de um recuo da rodovia e de as filas ficarem distribuídas nos 2 *gates* de entrada e nos 2 *gates* de saída, eventuais conflitos no entorno portuário tendem a ser mitigados, mas o acompanhamento da evolução dessas filas se faz necessário para evitar transtornos no entorno portuário.

Ressalta-se que a tendência de formação de filas identificadas em algumas portarias leva em consideração a infraestrutura e os procedimentos de acesso existentes, ou seja, não considera a construção de novas portarias ou a melhoria das portarias existentes, nem a operacionalização de Áreas de Apoio Logístico Portuário (AALPs) e do sistema PortoLog, contemplados no projeto Cadeia Logística Portuária Inteligente (CLPI) (vide seção 5.3 do Volume 1). Assim, ao verificar os resultados, constata-se a necessidade de otimizar os processos de recepção dos veículos com destino ao Porto do Rio Grande antes que os horizontes avancem, por meio de melhorias na infraestrutura das portarias existentes ou pela da implantação de portarias com capacidade de atendimento adequada, ou seja, com quantidade de *gates* apropriada à demanda de tráfego e munida de tecnologias para automatização das conferências.

Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas

Os volumes de caminhões e carros de passeio estimados para acessar as portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico de Pelotas, considerando os cenários pessimista e otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060, estão apresentados na Tabela 171 e na Tabela 172, respectivamente.

Portaria	Demanda no dia-pico (atual)		Demanda no dia-pico futura (cenário pessimista)							
	2017		2020		2025		2045		2060	
	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros
Porto de Pelotas 01	107	0	122	0	122	0	122	0	122	0
Terminal Logístico Pelotas	150	100	126	107	138	121	191	179	228	237

Tabela 171 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário futuro pessimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Portaria	Demanda no dia-pico (atual)		Demanda no dia-pico futura (cenário otimista)							
	2017		2020		2025		2045		2060	
	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros	Caminhões	Carros
Porto de Pelotas 01	107	0	122	0	123	0	126	0	128	0
Terminal Logístico Pelotas	150	100	126	107	142	121	210	179	263	237

Tabela 172 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário futuro otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

O Gráfico 90, o Gráfico 91, o Gráfico 92 e o Gráfico 93 apresentam os resultados para as simulações do cenário pessimista para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060, respectivamente, considerando a demanda de veículos projetada e a estrutura atual das portarias.

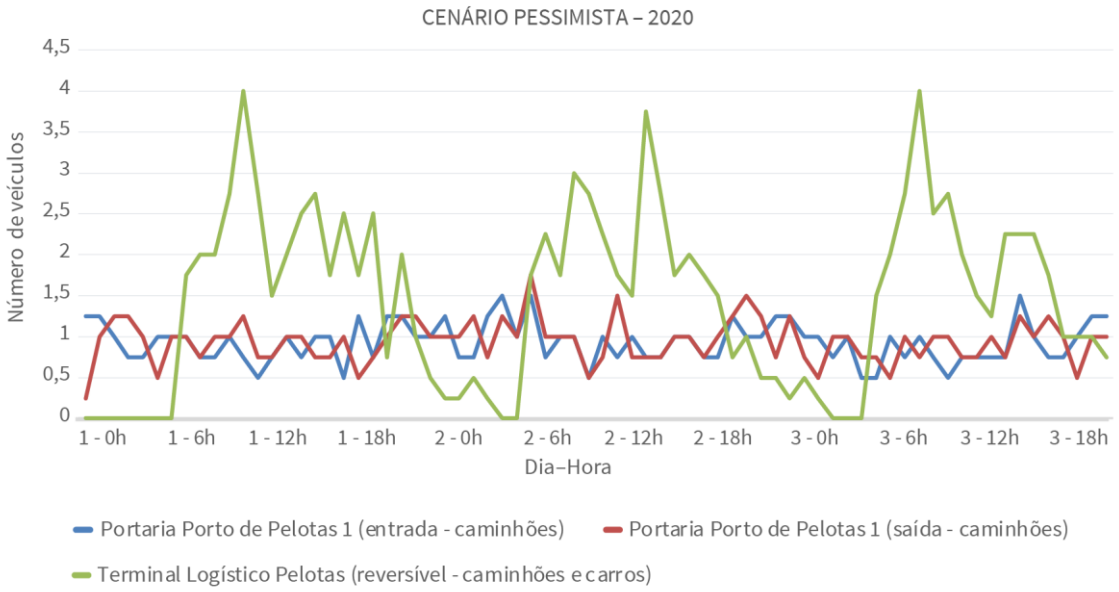


Gráfico 90 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2020
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

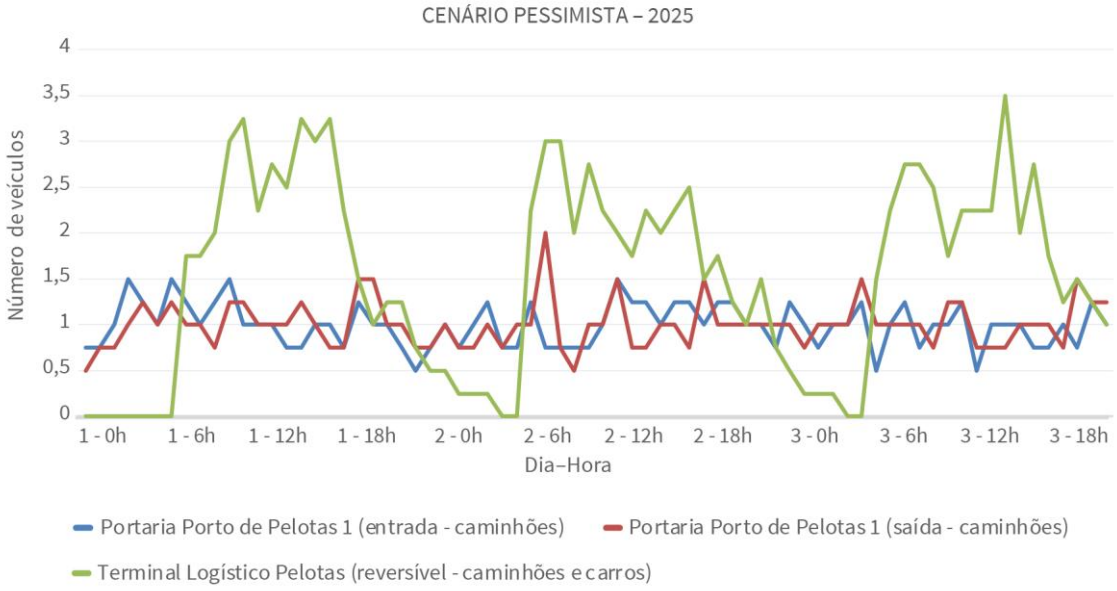


Gráfico 91 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2025

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

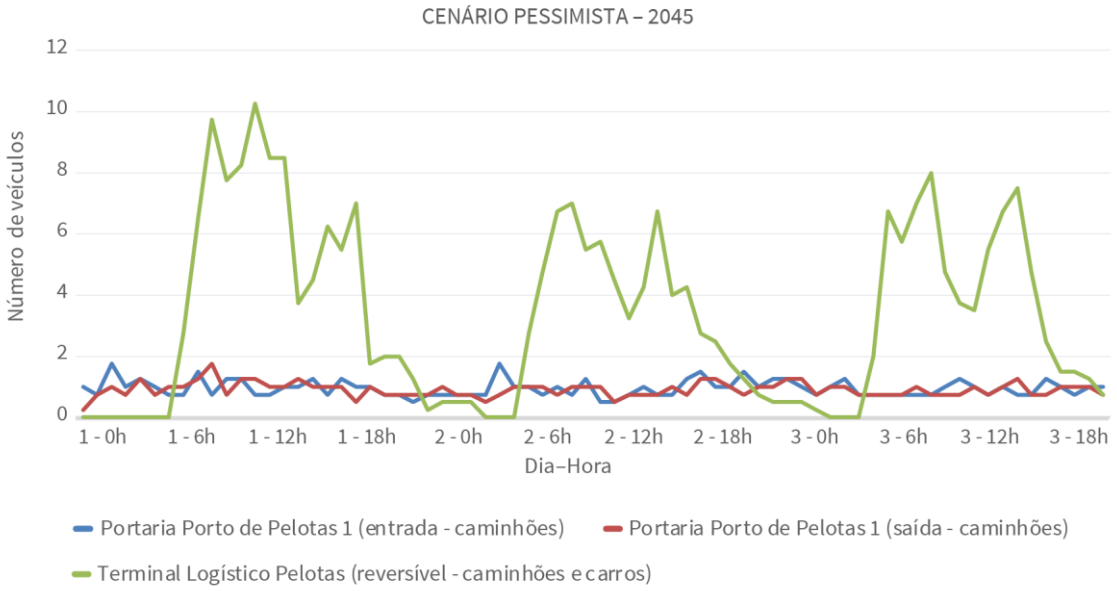


Gráfico 92 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2045

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

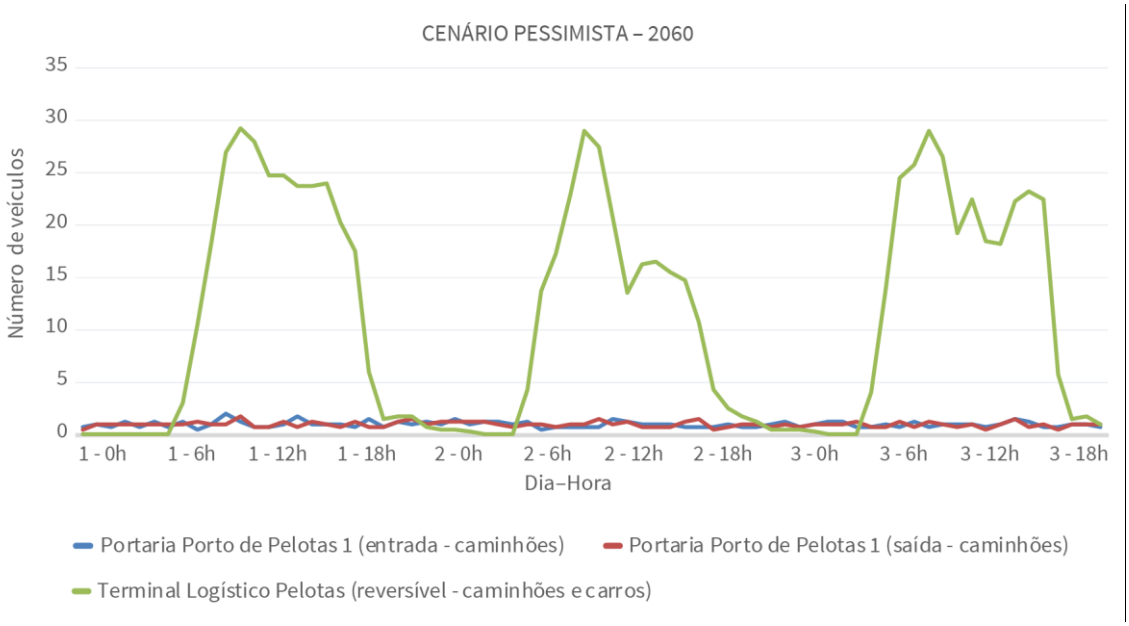


Gráfico 93 – Formação de filas nos gates do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2060
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por sua vez, o Gráfico 94, o Gráfico 95, o Gráfico 96 e o Gráfico 97 apresentam, respectivamente, os resultados das simulações para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060 do cenário otimista, em que se observa a tendência de formação de filas maiores, principalmente nos horizontes de 2045 e 2060, indicando a necessidade de intervenções caso esse cenário ocorra, de forma a possibilitar melhorias no acesso à portaria do Terminal Logístico Pelotas.

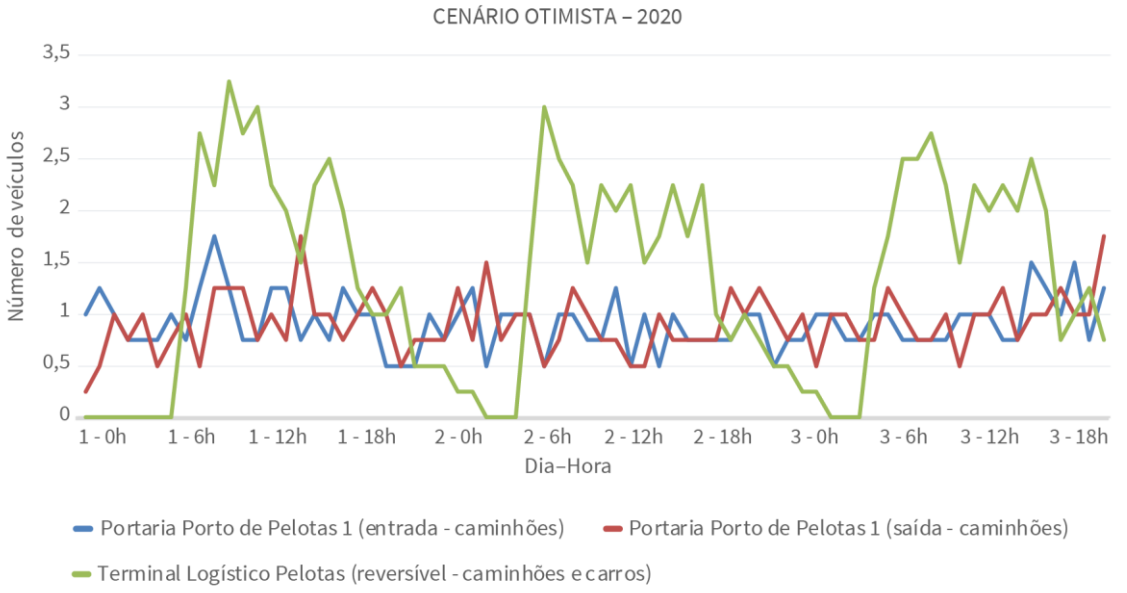


Gráfico 94 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2020
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

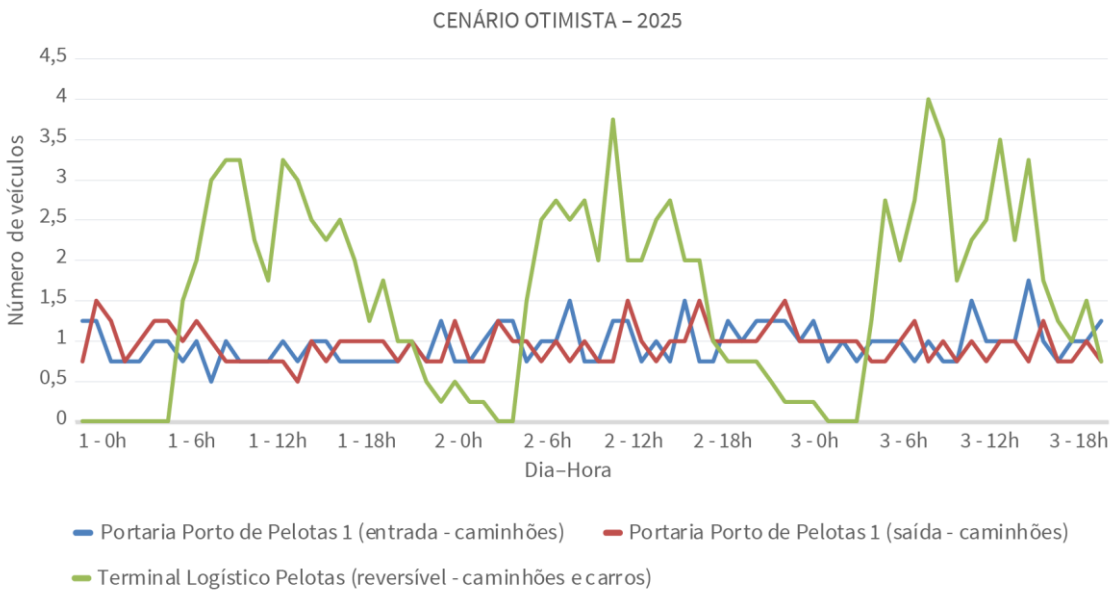


Gráfico 95 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2025

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

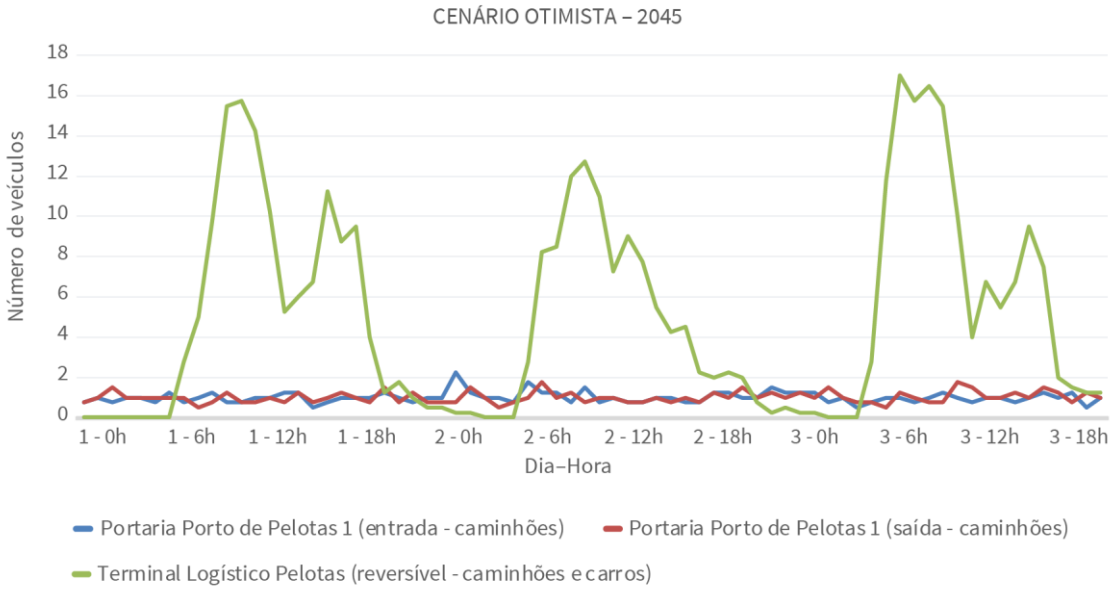


Gráfico 96 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2045

Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

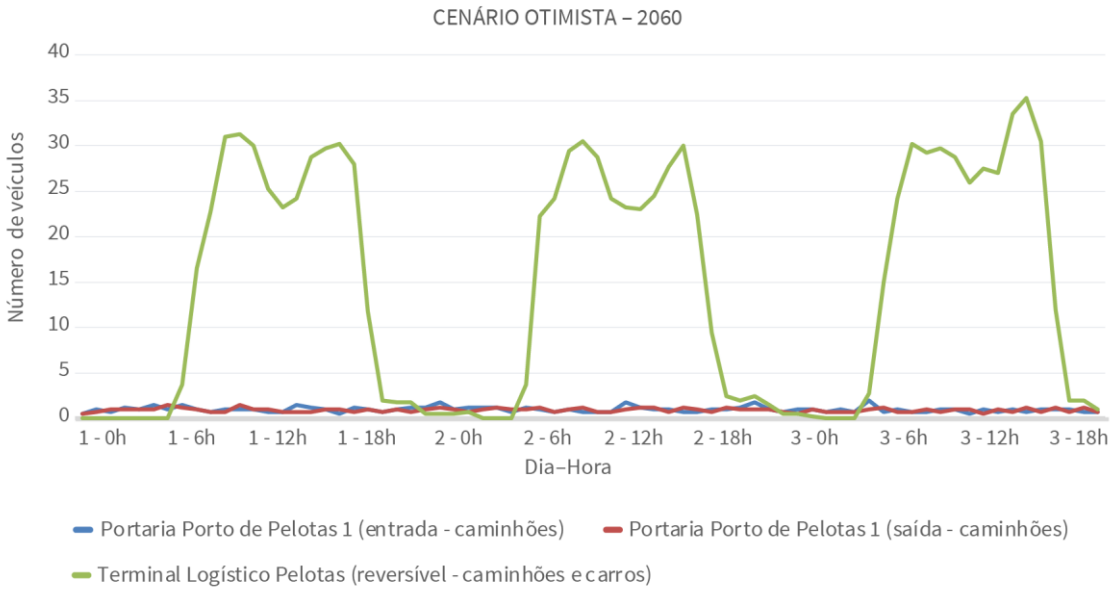


Gráfico 97 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2060
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Diante da tendência de formação de filas em algumas portarias, especialmente caso o cenário de demanda otimista se concretize, é importante monitorar constantemente a capacidade dos *gates*, identificando possíveis deficiências e propondo soluções para sua mitigação. Nesse sentido, além de uma quantidade adequada de *gates*, a automatização dos processos, por meio da implantação de equipamentos, mostra-se eficiente no que tange à fluidez no acesso às instalações portuárias. Além disso, é relevante que haja um sistema eficiente de agendamento aliado a pátios de triagem para que os veículos acessem as respectivas instalações de destino de forma cadenciada.

APÊNDICE 7 – DETERMINAÇÃO DA CAPACIDADE, EM TONELADAS POR ANO, DO ACESSO FERROVIÁRIO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

CAPACIDADE ATUAL DO ACESSO FERROVIÁRIO

A Declaração de Rede (DR) é um documento apresentado pelas concessionárias de serviço público de transporte ferroviário de cargas à Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), o qual contém um conjunto de informações a respeito da malha ferroviária concedida (ANTT, 2016), sendo uma delas referente à capacidade, em número de trens por dia, de cada segmento da malha. Nesse sentido, para as análises realizadas no âmbito do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, é necessário determinar a capacidade equivalente em toneladas por ano, de modo a permitir sua comparação com a demanda do acesso ferroviário às instalações portuárias em Rio Grande.

Dessa forma, são apresentados a seguir os dados que possibilitam a determinação da capacidade para 2017, na unidade requerida para as análises, do segmento analisado.

Dados

1. Capacidade por segmento de análise:

Segmento	Concessionária	Destino	Origem
Bagé-Eng. Guimarães	RMS	6,72	6,72
Eng. Guimarães-Eng. Afif.	RMS	23,08	23,08
Eng. Afif.-Passo dos Pires	RMS	6,62	6,62
Passo dos Pires-C. Vieweger	RMS	9,67	9,67
C. Vieweger-Cerro Chato	RMS	8,16	8,16
Cerro Chato-Pedro Osório	RMS	6,91	6,91
Pedro Osório-Eng. Chaves	RMS	18,35	18,35
Eng. Chaves-Capão Leão	RMS	11,94	11,94
Capão Leão-Pelotas	RMS	11,51	11,51
Pelotas-Povo Novo	RMS	11,02	11,02
Povo Novo-Quarta Seção	RMS	7,68	7,68

Tabela 173 – Capacidade dos segmentos em análise, em trens/dia
Fonte: ANTT (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

2. Trem-tipo e quantidade de dias de operação por produto:

Produto	Operação	Vagões/trem	TU/vagão (t)	Dias de operação
Clínquer	Carga	30	50	330
Farelo de Soja	Descarga no Complexo	60	50	270
Fertilizantes	Carga no Complexo	60	50	270
Milho	Descarga no Complexo	60	50	270
Soja	Descarga no Complexo	60	50	270
Trigo	Carga no Complexo	60	50	270

Tabela 174 – Trem-tipo, dias de operação por produto e concessionária referentes a 2017
Fonte: ANTT (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

3. Participação de cada produto na movimentação, por sentido e segmento:

Na Tabela 175 é apresentada a participação da movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Bagé-Eng. Guimarães.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.961.580**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	88,2%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,0%
Clínquer	RMS	24.728	0,8%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**132.064**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	76,0%
Clínquer	RMS	30.590	23,2%
Milho	RMS	1.092	0,8%

Tabela 175 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Bagé-Eng. Guimarães
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em relação ao segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif., na Tabela 176 é apresentada a participação da movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.961.580**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	88,2%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,0%
Clínquer	RMS	24.728	0,8%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 176 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif.
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Observa-se que o volume classificado como “Origem no Porto do Rio Grande” apresentado na Tabela 176 é inferior ao valor da Tabela 175. Isso ocorre devido ao transporte de clínquer a partir do terminal ferroviário situado no pátio de Eng. Guimarães, no sentido importação do segmento Eng. Afif e Eng. Guimarães.

Na Tabela 177 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 177 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

A partir desse segmento, os fluxos transportados pela linha Bagé-Rio Grande no sentido exportação, classificados como "Destino ao Porto do Rio Grande", são inferiores ao valor da Tabela 176. A diferença ocorre em virtude do fluxo de clínquer que é descarregado no terminal ferroviário situado no pátio de Eng. Afif.

Em relação ao segmento Passo dos Pires-C. Vieweger, na Tabela 178 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 178 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Passo dos Pires-C. Vieweger
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Já na Tabela 179 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento C. Vieweger-Cerro Chato.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 179 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento C. Vieweger-Cerro Chato
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Tabela 180 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Cerro Chato-Pedro Osório.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 180 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Cerro Chato-Pedro Osório
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Referente ao segmento Pedro Osório-Eng. Chaves, na Tabela 181 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 181 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pedro Osório-Eng. Chaves
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na sequência, a Tabela 182 apresenta a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Eng. Chaves-Capão Leão.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 182 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Chaves-Capão Leão
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As participações dos produtos na movimentação ferroviária do Porto do Rio Grande referentes ao segmento Capão Leão-Pelotas são mostradas na Tabela 183.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 183 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Capão Leão-Pelotas.
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Tabela 184 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Pelotas-Povo Novo.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 184 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pelotas-Povo Novo
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por fim, na Tabela 185 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Povo Novo-Quarta Seção.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**2.936.852**	**100,0%**
Soja	RMS	2.612.539	89,0%
Trigo	RMS	168.307	5,7%
Farelo de soja	RMS	148.488	5,1%
Milho	RMS	7.518	0,3%
Origem no Porto do Rio Grande		**101.474**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	100.382	98,9%
Milho	RMS	1.092	1,1%

Tabela 185 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Povo Novo-Quarta Seção
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cálculo da capacidade em 2017

A partir do levantamento dos dados apresentação na subseção anterior, torna-se possível a determinação da capacidade por sentido, de acordo com a fórmula a seguir.

$$C_{\frac{t}{ano}} = \sum(C \times P \times N \times T \times D)$$

Onde:

- **$C_{t/ano}$:** Capacidade do segmento por sentido (toneladas/ano);
- **C**: Capacidade do segmento (trens/dia), presente na Tabela 173;
- **P:** Participação do produto, por sentido e concessionária, na movimentação do segmento por sentido, presente em cada segmento de análise, presente na Tabela 175, Tabela 176, Tabela 177, Tabela 178, Tabela 179 ,Tabela 180, Tabela 181, Tabela 182, Tabela 183, Tabela 184 e Tabela 185;
- **N**: Número de vagões/trem, presente na Tabela 174;
- **T**: TU/vagão do trem tipo, presente na Tabela 174;
- **D:** Dias de operação, presente na Tabela 174.

Aplicando a fórmula para cada um dos produtos movimentados nos segmentos analisados, obtém-se o resultado apresentado na Tabela 186.

Segmento	Sentido	Capacidade em trens/dia	Capacidade em milhões de toneladas/ano	Movimentação em milhões de toneladas/ano	Utilização da capacidade (%)
Bagé-Eng. Guimarães	Destino ao Complexo	6,72	5,43	2,96	54,59%
	Origem no Complexo	6,72	4,95	0,13	2,67%
Eng. Guimarães-Eng. Afif.	Destino ao Complexo	23,08	18,63	2,96	15,89%
	Origem no Complexo	23,08	18,69	0,10	0,54%
Eng. Afif.-Passo dos Pires	Destino ao Complexo	6,62	5,36	2,94	54,77%
	Origem no Complexo	6,62	5,36	0,10	1,89%
Passo dos Pires-C. Vieweger	Destino ao Complexo	9,67	7,83	2,94	37,49%
	Origem no Complexo	9,67	7,83	0,10	1,30%
C. Vieweger-Cerro Chato	Destino ao Complexo	8,16	6,61	2,94	44,43%
	Origem no Complexo	8,16	6,61	0,10	1,54%
Cerro Chato-Pedro Osório	Destino ao Complexo	6,91	5,60	2,94	52,47%
	Origem no Complexo	6,91	5,60	0,10	1,81%
Pedro Osório-Eng. Chaves	Destino ao Complexo	18,35	14,86	2,94	19,76%
	Origem no Complexo	18,35	14,86	0,10	0,68%
Eng. Chaves-Capão Leão	Destino ao Complexo	11,94	9,67	2,94	30,37%
	Origem no Complexo	11,94	9,67	0,10	1,05%

Segmento	Sentido	Capacidade em trens/dia	Capacidade em milhões de toneladas/ano	Movimentação em milhões de toneladas/ano	Utilização da capacidade (%)
Capão Leão-Pelotas	Destino ao Complexo	11,51	9,32	2,94	31,50%
	Origem no Complexo	11,51	9,32	0,10	1,09%
Pelotas-Povo Novo	Destino ao Complexo	11,02	8,93	2,94	32,90%
	Origem no Complexo	11,02	8,93	0,10	1,14%
Povo Novo-Quarta Seção	Destino ao Complexo	7,68	6,22	2,94	47,21%
	Origem no Complexo	7,68	6,22	0,10	1,59%

Tabela 186 – Capacidade e utilização da capacidade dos segmentos em análise no acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2017)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

CAPACIDADE FUTURA DO ACESSO FERROVIÁRIO

Para o cálculo da capacidade futura, considerou-se o cenário de 2060, mantendo-se a análise restrita aos segmentos avaliados na situação atual do acesso ferroviário. Dessa forma, a seguir são apresentados os dados que possibilitam a determinação da capacidade para 2060.

Dados

1. Capacidade por segmento de análise:

Segmento	Concessionária	Destino	Origem
Bagé-Eng. Guimarães	RMS	6,72	6,72
Eng. Guimarães-Eng. Afif.	RMS	23,08	23,08
Eng. Afif.-Passo dos Pires	RMS	6,62	6,62
Passo dos Pires-C. Vieweger	RMS	9,67	9,67
C. Vieweger-Cerro Chato	RMS	8,16	8,16
Cerro Chato-Pedro Osório	RMS	6,91	6,91
Pedro Osório-Eng. Chaves	RMS	18,35	18,35
Eng. Chaves-Capão Leão	RMS	11,94	11,94
Capão Leão-Pelotas	RMS	11,51	11,51
Pelotas-Povo Novo	RMS	11,02	11,02
Povo Novo-Quarta Seção	RMS	7,68	7,68

Tabela 187 – Capacidade dos segmentos de análise, em trens/dia
Fonte: ANTT (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cabe destacar que as capacidades futuras, em trens/dia, dos segmentos analisados, permaneceram as mesmas daquelas apresentadas para a situação atual.

2. Trem-tipo e quantidade de dias de operação por produto para 2060:

Produto	Operação	Vagões/trem	TU/vagão (t)	Dias de operação
Clínquer	Carga	30	50	330
Farelo de Soja	Descarga no Complexo	60	50	270
Fertilizantes	Carga no Complexo	60	50	270
Milho	Descarga no Complexo	60	50	270
Soja	Descarga no Complexo	60	50	270
Trigo	Carga no Complexo	60	50	270

Tabela 188 – Trem-tipo e dias de operação por produto e concessionária referentes a 2060
Fonte: ANTT (2016). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

No que diz respeito aos trens-tipo, optou-se por manter os mesmos parâmetros em virtude das incertezas atreladas à conclusão dos investimentos de ampliação da capacidade de transporte, conforme descrito na seção 5.2.2.2 do Volume 1.

3. Participação de cada produto na movimentação, por sentido, de cada segmento para 2060:

Na Tabela 189 é apresentada a participação da movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, referente ao segmento Bagé-Eng. Guimarães.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.598.255**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	88,6%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,4%
Clínquer	RMS	24.728	0,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**229.206**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	86,7%
Clínquer	RMS	30.590	13,3%

Tabela 189 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Bagé-Eng. Guimarães
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em relação ao segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif., na Tabela 190 é apresentada a participação da movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.598.255**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	88,6%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,4%
Clínquer	RMS	24.728	0,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 190 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif.
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Tabela 191 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 191 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Em relação ao segmento Passo dos Pires-C. Vieweger, na Tabela 192 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 192 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Passo dos Pires-C. Vieweger
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Já na Tabela 193 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento C. Vieweger-Cerro Chato.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 193 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento C. Vieweger-Cerro Chato
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Tabela 194 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Cerro Chato-Pedro Osório.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 194 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Cerro Chato-Pedro Osório
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Referente ao segmento Pedro Osório-Eng. Chaves, na Tabela 195 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 195 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pedro Osório-Eng. Chaves
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na sequência, a Tabela 196 apresenta a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Eng. Chaves-Capão Leão.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 196 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Chaves-Capão Leão
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

As participações dos produtos na movimentação ferroviária do Porto do Rio Grande referentes ao segmento Capão Leão-Pelotas são mostradas na Tabela 197.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 197 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Capão Leão-Pelotas
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Na Tabela 198 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Pelotas-Povo Novo.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 198 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pelotas-Povo Novo
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Por fim, na Tabela 199 é apresentada a participação na movimentação ferroviária associada ao Porto do Rio Grande, por produto e sentido, para o segmento Povo Novo-Quarta Seção.

Produto	Concessionária	Movimentação (t)	Participação (%)
Destino ao Porto do Rio Grande		**4.573.527**	**100,0%**
Soja	RMS	4.071.839	89,0%
Farelo de soja	RMS	297.412	6,5%
Trigo	RMS	204.276	4,5%
Origem no Porto do Rio Grande		**198.616**	**100,0%**
Fertilizantes	RMS	198.616	100,0%

Tabela 199 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Povo Novo-Quarta Seção
Fonte: ANTT (2018). Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

Cálculo da capacidade para 2060

Para o cálculo da capacidade de 2060, foi utilizada a mesma fórmula apresentada na análise do atendimento no acesso ferroviário para 2017.

$$C_{\frac{t}{ano}} = \sum(C \times P \times N \times T \times D)$$

Onde:

- **$C_{t/ano}$:** Capacidade do segmento por sentido (toneladas/ano);
- **C:** Capacidade do segmento (trens/dia), presente na Tabela 187;
- **P:** Participação do produto, por sentido e concessionária, na movimentação do segmento, presente em cada segmento de análise do respectivo ano, presente na Tabela 189, Tabela 190, Tabela 191, Tabela 192, Tabela 193, Tabela 194, Tabela 195, Tabela 196, Tabela 197, Tabela 198 e Tabela 199;
- **N:** Número de vagões/trem, presente na Tabela 188;
- **T:** TU/vagão do trem tipo, presente na Tabela 188;
- **D:** Dias de operação, presente na Tabela 188..

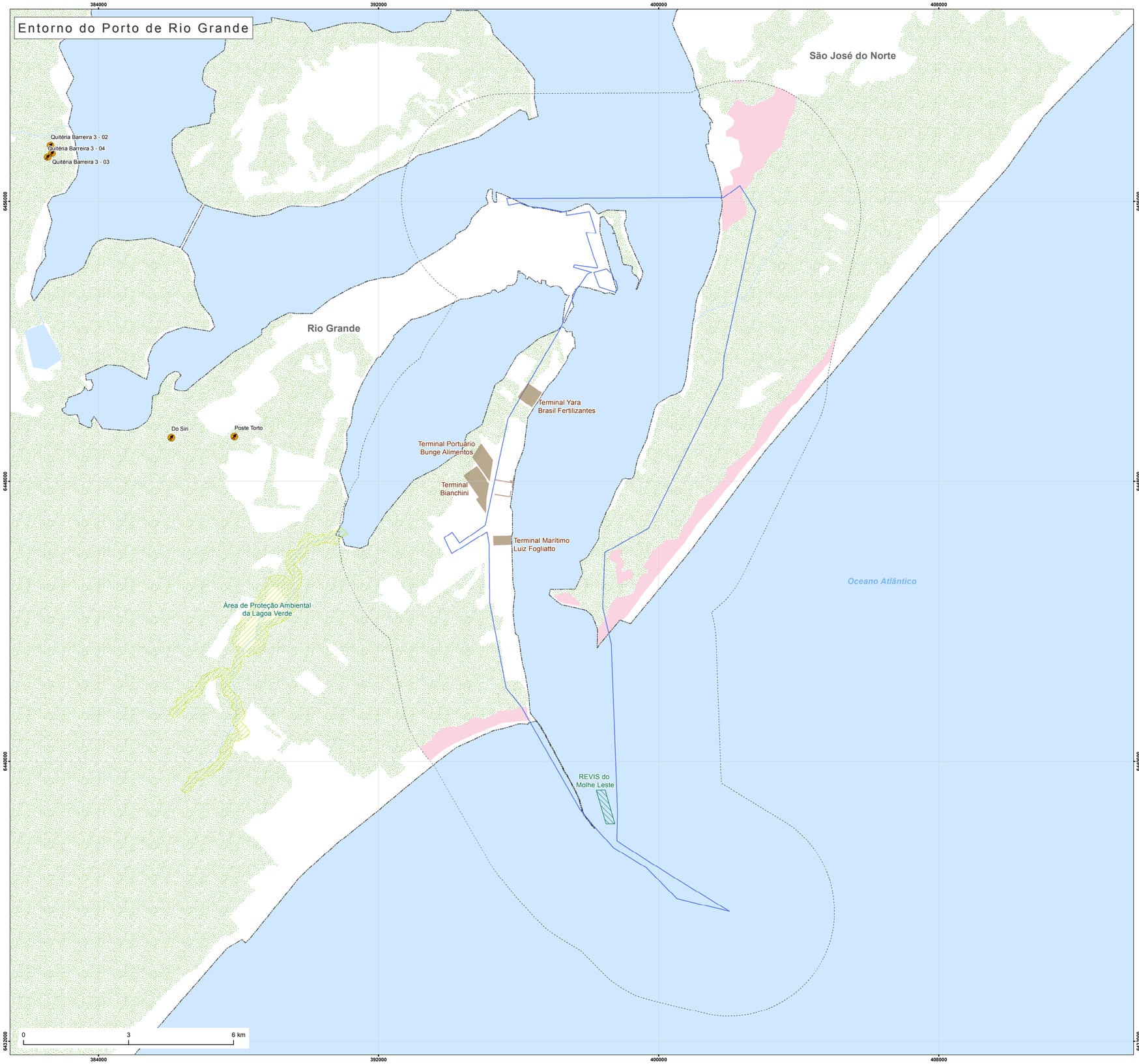
Aplicando a fórmula para cada um dos produtos de cada concessionária e para cada um dos segmentos analisados, obtém-se o resultado apresentado na Tabela 200.

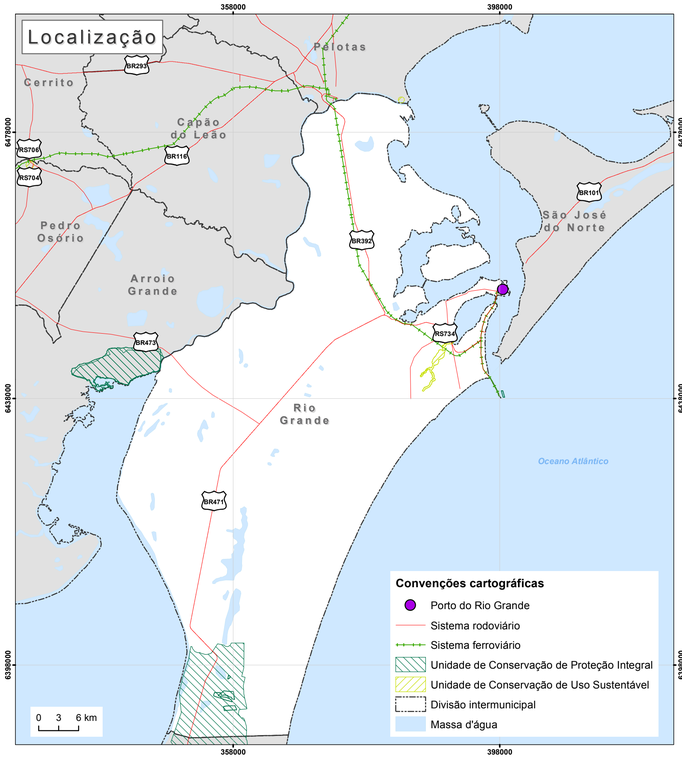
Segmento	Sentido	Capacidade em trens/dia	Capacidade em milhões de toneladas/ano	Movimentação em milhões de toneladas/ano	Utilização da capacidade (%)
Bagé-Eng. Guimarães	Destino ao Complexo	6,72	5,43	4,60	84,65%
	Origem no Complexo	6,72	5,16	0,23	4,44%
Eng. Guimarães-Eng. Afif.	Destino ao Complexo	23,08	18,66	4,60	24,65%
	Origem no Complexo	23,08	18,69	0,20	1,06%
Eng. Afif.-Passo dos Pires	Destino ao Complexo	6,62	5,36	4,57	85,29%
	Origem no Complexo	6,62	5,36	0,20	3,70%
Passo dos Pires-C. Vieweger	Destino ao Complexo	9,67	7,83	4,57	58,39%
	Origem no Complexo	9,67	7,83	0,20	2,54%
C. Vieweger-Cerro Chato	Destino ao Complexo	8,16	6,61	4,57	69,20%
	Origem no Complexo	8,16	6,61	0,20	3,00%
Cerro Chato-Pedro Osório	Destino ao Complexo	6,91	5,60	4,57	81,71%
	Origem no Complexo	6,91	5,60	0,20	3,55%
Pedro Osório-Eng. Chaves	Destino ao Complexo	18,35	14,86	4,57	30,77%
	Origem no Complexo	18,35	14,86	0,20	1,34%
Eng. Chaves-Capão Leão	Destino ao Complexo	11,94	9,67	4,57	47,29%
	Origem no Complexo	11,94	9,67	0,20	2,05%
Capão Leão-Pelotas	Destino ao Complexo	11,51	9,32	4,57	49,06%
	Origem no Complexo	11,51	9,32	0,20	2,13%
Pelotas-Povo Novo	Destino ao Complexo	11,02	8,93	4,57	51,24%
	Origem no Complexo	11,02	8,93	0,20	2,23%
Povo Novo-Quarta Seção	Destino ao Complexo	7,68	6,22	4,57	73,52%
	Origem no Complexo	7,68	6,22	0,20	3,19%

Tabela 200 – Capacidade e utilização da capacidade dos segmentos em análise no acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2060)
Elaboração: LabTrans/UFSC (2019)

APÊNDICE 8 – RESTRIÇÕES E SENSIBILIDADE AMBIENTAL NO ENTORNO DO PORTO DO RIO GRANDE

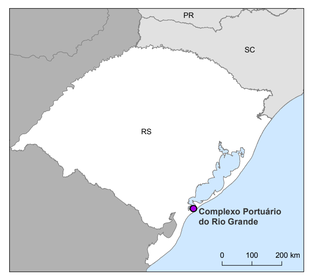
Áreas de restrição ambiental
Entorno do Porto do Rio Grande





Localização





Convenções Cartográficas

- Sítio arqueológico
- Terminal de Uso Privado (TUP)
- Área do Porto Organizado do Rio Grande
- Área de entorno do Complexo Portuário (3 km)
- Divisão intermunicipal
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Unidade de Conservação de Proteção Integral
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável
- Vegetação
- Curso d'água
- Massa d'água

Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central -51°

Mapa elaborado em novembro de 2018
Laboratório de Transporte e Logística - LabTrans
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Descrição:

- **Áreas de Preservação Permanente (APP)**:
Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
Fonte: Lei Nº 12.651/2012.

- **Unidades de Conservação**:
Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Fonte: Lei Nº 9.985/2000.

Fontes das bases de dados geográficos:

- **Porto do Rio Grande (poligonal):**
Decreto de 25 de julho de 2005.

- **Porto do Rio Grande (ponto):**
Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.

- **Terminal de Uso Privado - TUP (poligonal):**
Secretaria Nacional de Portos (SNP), 2016.

- **Sistema rodoviário:**
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2007.

- **Sistema ferroviário:**
Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), 2006.

- **Municípios, estados e massa d'água e cursos d'água:**
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.

- **Vegetação**:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul /PROBIO /MMA.

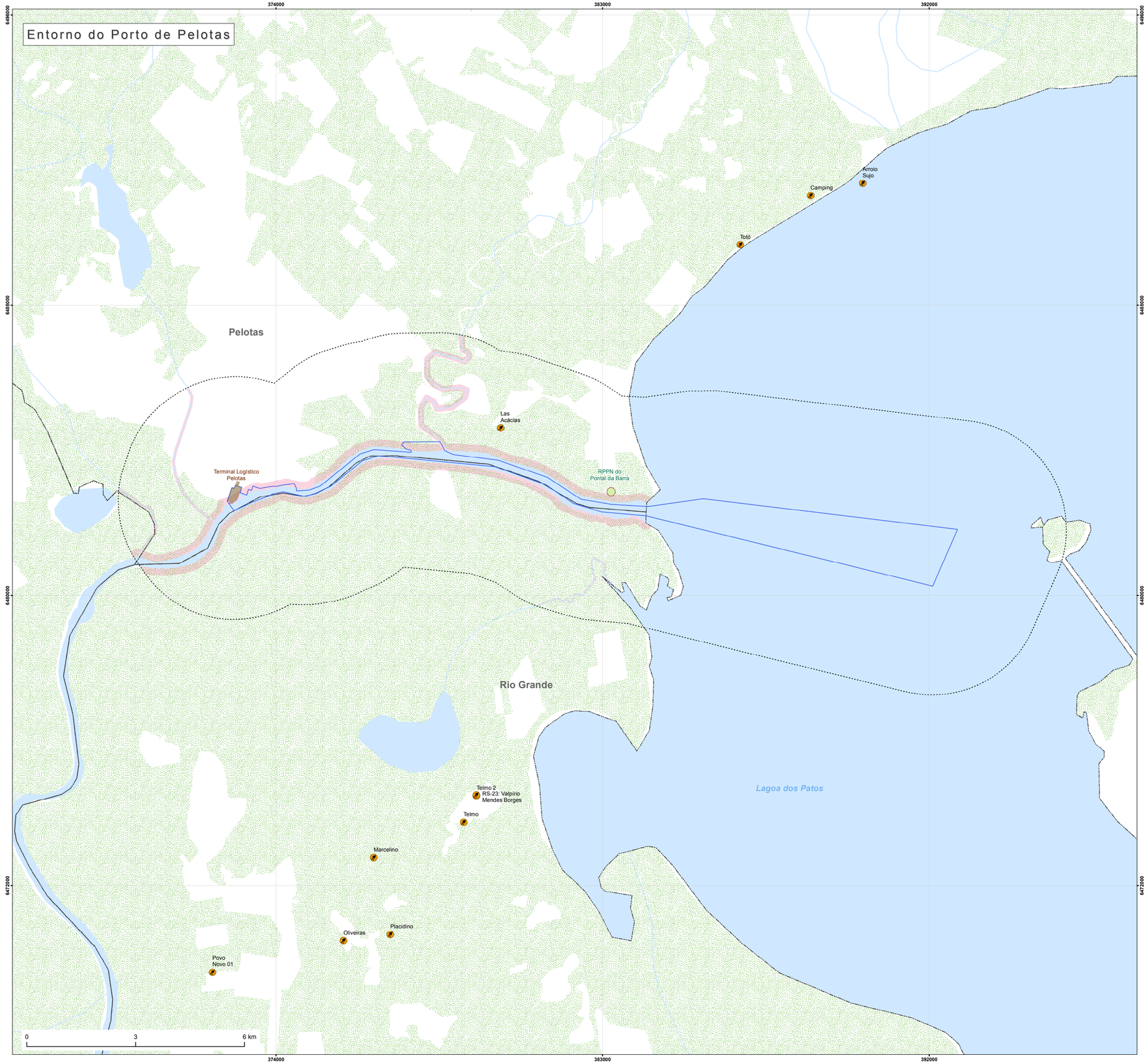
- **Unidades de Conservação:**
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2017; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio 2017; e Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel (SEMA), 2018.

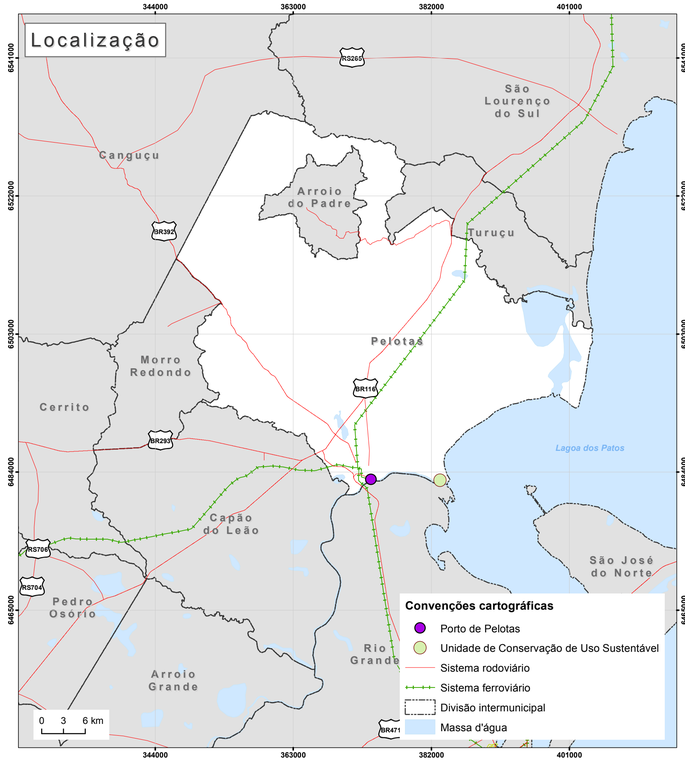
- **Áreas de Preservação Permanente**:
LabTrans/UFSC, a partir das imagens de satélite Digital Globe 2018/Google Earth; Universidade Federal do Rio Grande do Sul /PROBIO /MMA.

- **Sítio Arqueólogico**:
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Naciona (IPHAN), 2017.

APÊNDICE 9 – RESTRIÇÕES E SENSIBILIDADE AMBIENTAL NO ENTORNO DO PORTO DE PELOTAS

Áreas de restrição ambiental
Entorno do Porto de Pelotas







Convenções Cartográficas

- Área do Porto Organizado de Pelotas
- Terminal de Uso Privado (TUP)
- Área de entorno do Complexo Portuário (3 km)
- Divisão intermunicipal
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável
- Área de Preservação Permanente (APP)
- Sítio arqueólogico
- Vegetação
- Massa d'água
- Curso d'água

Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central -51°

Mapa elaborado em novembro de 2018
Laboratório de Transporte e Logística - LabTrans
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Descrição:

- **Áreas de Preservação Permanente - (APP)**:
Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.
Fonte: Lei Nº 12.651/2012.

- **Unidades de Conservação**:
Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção. Fonte: Lei Nº 9.985/2000.

Fontes das bases de dados geográficos:

- Porto de Pelotas (poligonal): Decreto de 03 de Junho de 2015.

- Porto de Pelotas (ponto):
Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.

- Terminal de Uso Privado - TUP (poligonal):
Secretaria Nacional de Portos (SNP), 2016.

- Terminal de Uso Privado - TUP (ponto):
Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ), 2016.

- Sistema rodoviário:
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT, 2007.

- Sistema ferroviário:
Agência Nacional de Transportes Terrestres - ANTT, 2006.

- Municípios, estados e massa d'água e cursos d'água:
Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, 2013.

- Vegetação:
Universidade Federal do Rio Grande do Sul /PROBIO /MMA.

- Unidades de Conservação:
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2017; Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio 2017; e Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel (SEMA), 2018.

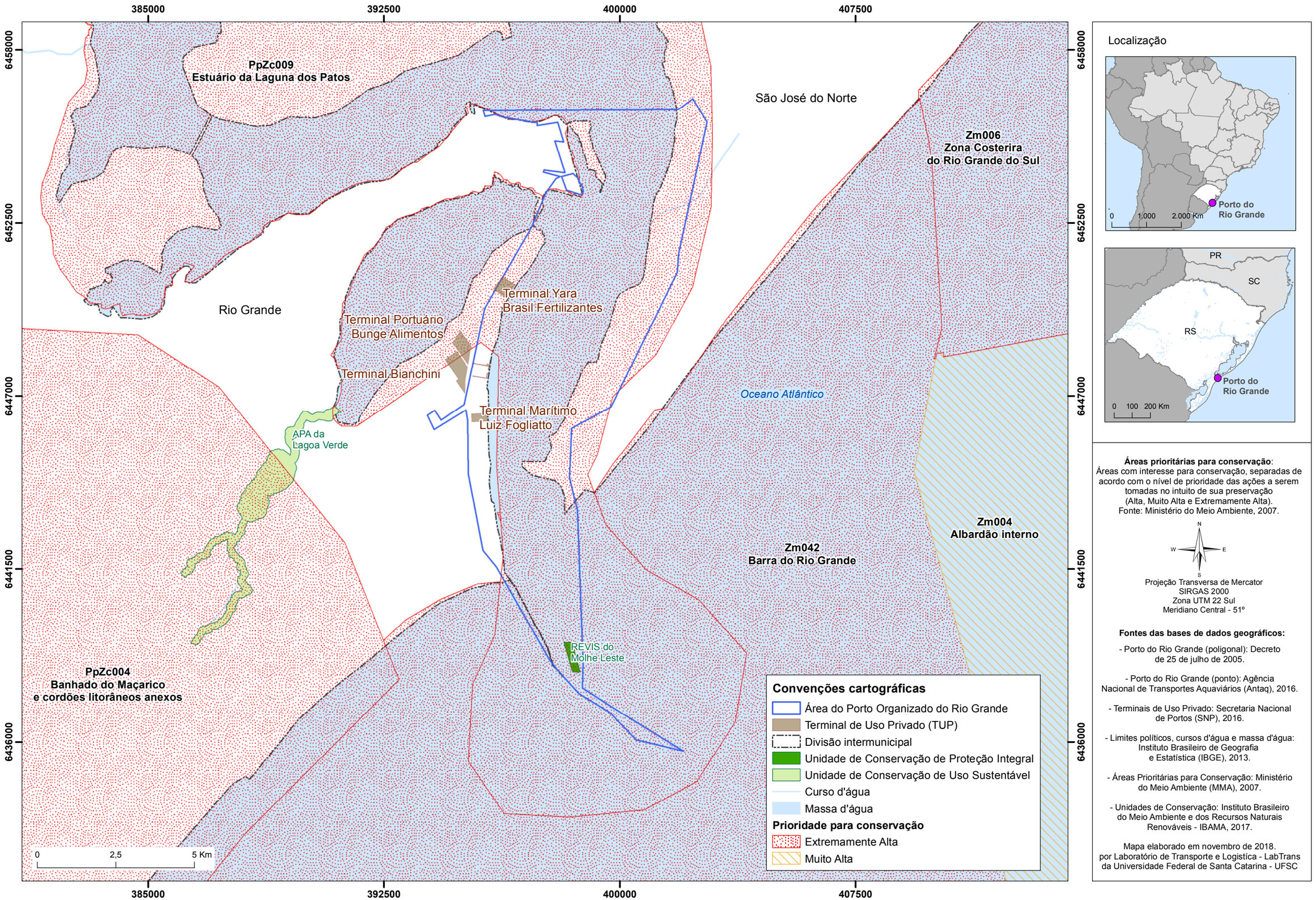
- Áreas de Preservação Permanente:
LabTrans/UFSC, a partir das imagens de satélite Digital Globe 2018/Google Earth.

- Sítio Arqueólogico:
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Naciona (IPHAN), 2017.

APÊNDICE 10 – ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO NO ENTORNO DO PORTO DO RIO GRANDE

Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação

Entorno do Porto do Rio Grande



Localização

Áreas prioritárias para conservação:
Áreas com interesse para conservação, separadas de acordo com o nível de prioridade das ações a serem tomadas no intuito de sua preservação (Alta, Muito Alta e Extremamente Alta).
Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central - 51°

Fontes das bases de dados geográficos:

- Porto do Rio Grande (poligonal): Decreto de 25 de julho de 2005.

- Porto do Rio Grande (ponto): Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.

- Terminais de Uso Privado: Secretaria Nacional de Portos (SNP), 2016.

- Limites políticos, cursos d'água e massa d'água: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.

- Áreas Prioritárias para Conservação: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2007.

- Unidades de Conservação: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2017.

Mapa elaborado em novembro de 2018.
por Laboratório de Transporte e Logistíca - LabTrans da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

APÊNDICE 11 – ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO NO ENTORNO DO PORTO DE PELOTAS

Áreas Prioritárias e Unidades de Conservação

Entorno do Porto de Pelotas

370000 377500 385000 392500

6491000 6485500 6480000 6474500 6469000

PpZc012
Sistema Lagoa Pequena

Pelotas

Terminal Logístico
Pelotas

RPPN do
Pontal da Barra

PpZc006 Várzea do
Canal de São Gonçalo

PpZc009
Estuário da Laguna dos Patos

Lagoa dos Patos

Rio Grande

Convenções cartográficas

- Área do Porto Organizado de Pelotas
- Terminal de Uso Privado (TUP)
- Unidade de Conservação de Uso Sustentável
- Divisão intermunicipal
- Curso d'água
- Massa d'água

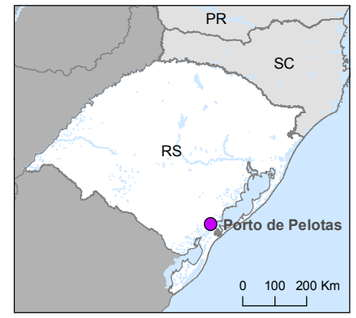
Prioridade para conservação

- Extremamente Alta
- Alta

0 2 4 Km

Localização





Áreas prioritárias para conservação:
Áreas com interesse para conservação, separadas de acordo com o nível de prioridade das ações a serem tomadas no intuito de sua preservação (Alta, Muito Alta e Extremamente Alta).
Fonte: Ministério do Meio Ambiente, 2007.

N W E S

Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central - 51º

Fontes das bases de dados geográficos:

- Porto de Pelotas (poligonal): Decreto de 03 de Junho de 2015.

- Porto de Pelotas (ponto): Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.

- Terminais de Uso Privado: Secretaria Nacional de Portos (SNP), 2016.

- Limites políticos, cursos d'água e massa d'água: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.

- Áreas Prioritárias para Conservação: Ministério do Meio Ambiente (MMA), 2007.

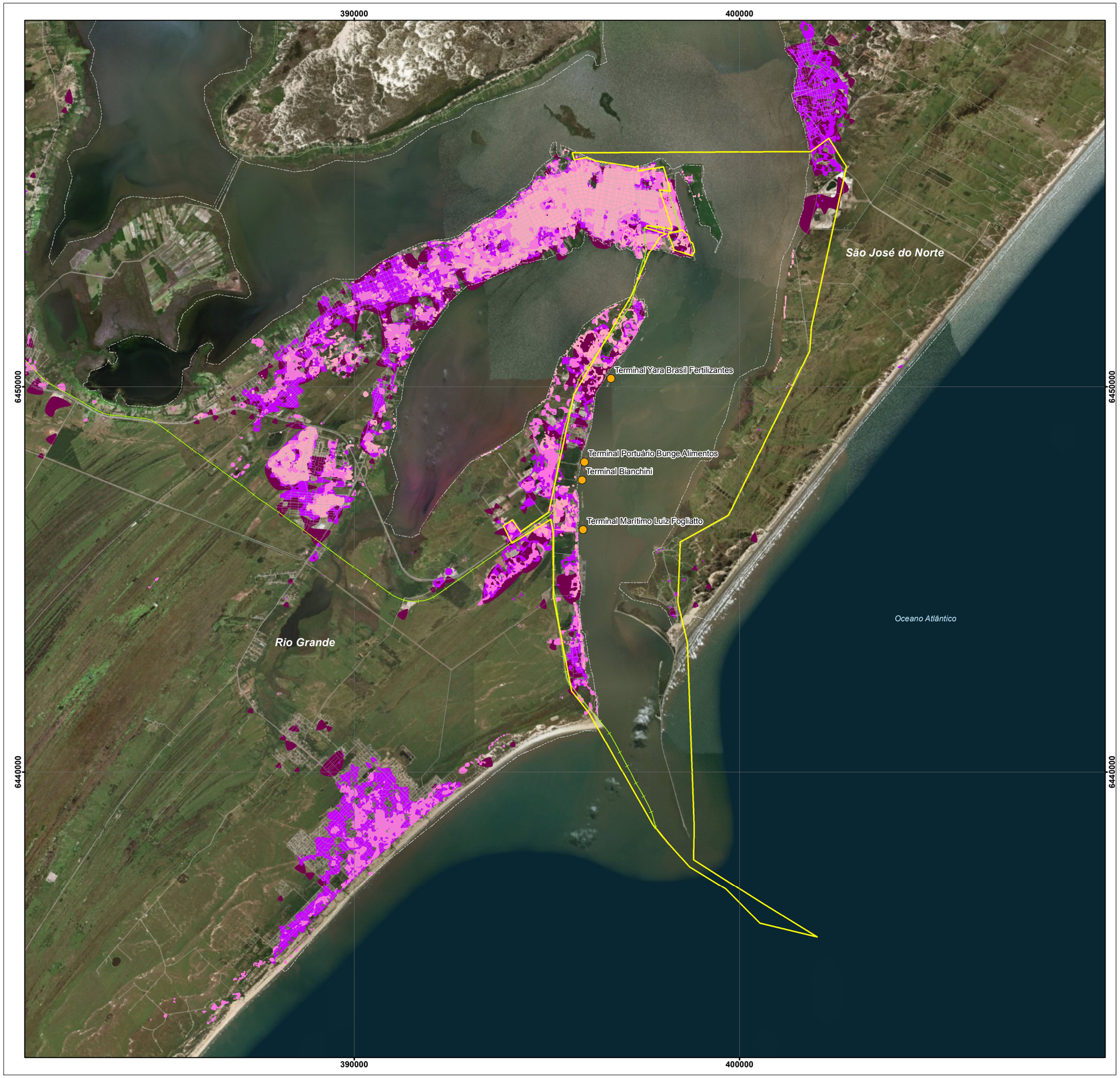
- Unidades de Conservação: Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentavel (SEMA), 2018

Mapa elaborado em novembro de 2018.
por Laboratório de Transporte e Logistíca - LabTrans da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

APÊNDICE 12 – EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA NO ENTORNO DO PORTO DO RIO GRANDE

Mancha urbana - análise temporal de 1985 a 2018

Entorno do Porto do Rio Grande



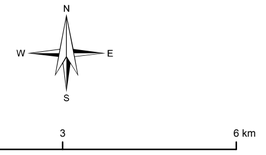
Localização





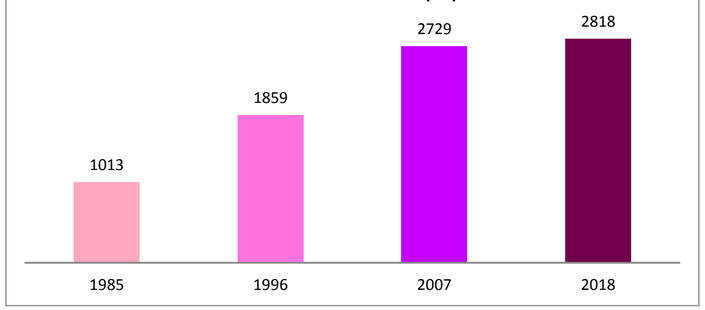
Convenções cartográficas

- Instalação portuária
- Ferrovia
- Via urbana
- Área do Porto Organizado do Rio Grande
- Divisão intermunicipal
- Área urbanizada - 1985
- Área urbanizada - 1996
- Área urbanizada - 2007
- Área urbanizada - 2018



Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central -51°

Evolução temporal da área de mancha urbana do entorno do Porto do Rio Grande (ha)



Mancha urbana gerada por classificação supervisionada das imagens do satélite Landsat dos anos de 1985, 1996, 2007 e 2018. As imagens Landsat foram obtidas por meio do Earth Explorer da United States Geological Survey (USGS). Foram escolhidas as cenas com menor taxa de nuvens por ano.

Fontes das bases de dados geográficos:

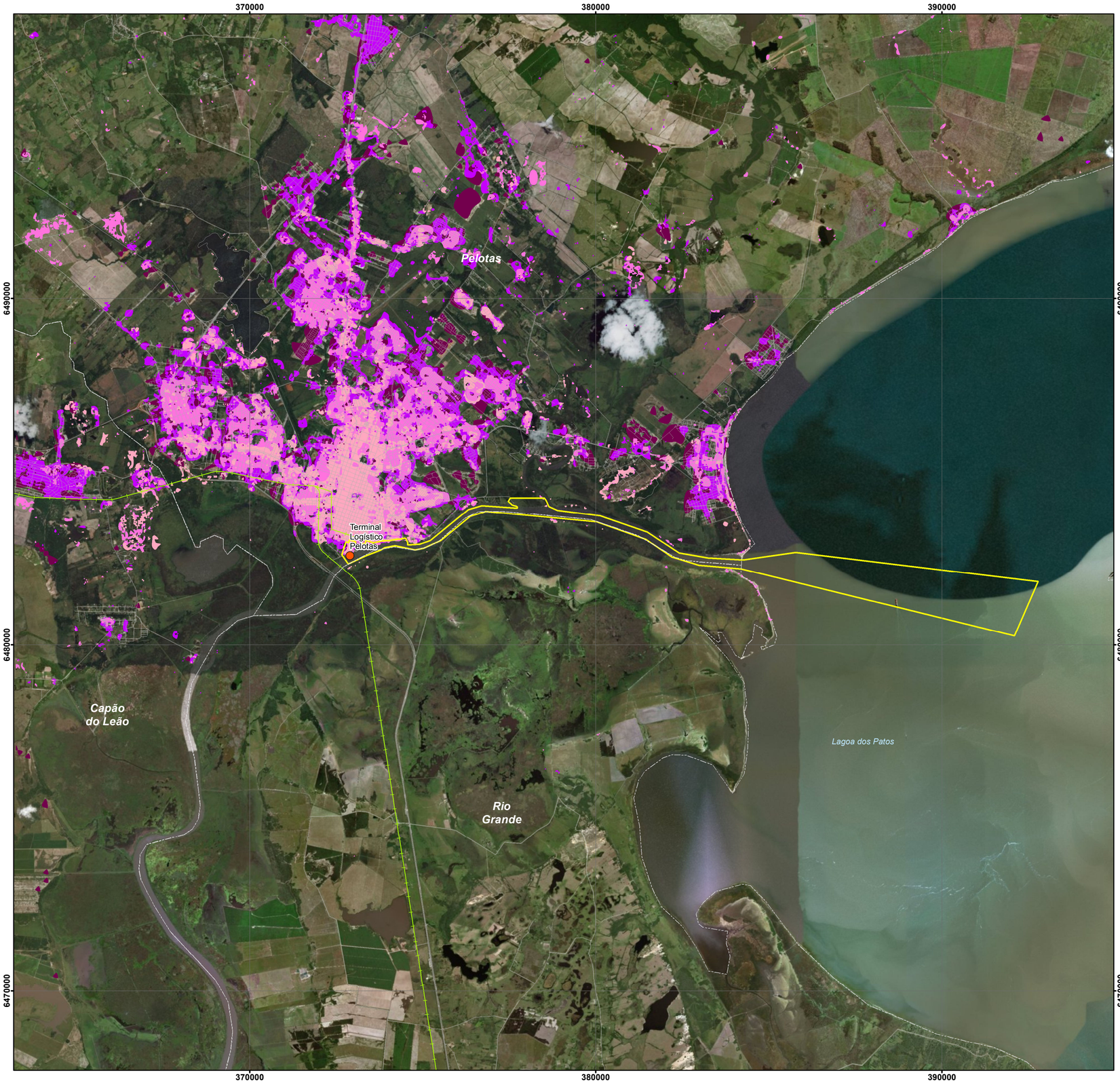
- Porto do Rio Grande (poligonal): Decreto de 25 de julho de 2005.
- Instalações portuárias e Porto do Rio Grande (ponto): Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.
- Estados, países e municípios: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- Vias urbanas: OpenStreet Maps (OSM), 2018.
- Ferrovias: Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), 2017.

Mapa elaborado em janeiro de 2019
Laboratório de Transporte e Logística (LabTrans)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

APÊNDICE 13 – EVOLUÇÃO DA MANCHA URBANA NO ENTORNO DO PORTO DE PELOTAS

Mancha urbana - análise temporal de 1985 a 2018

Entorno do Porto de Pelotas



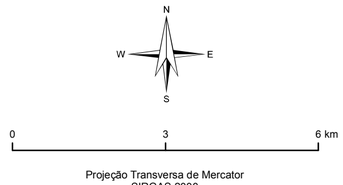
Localização





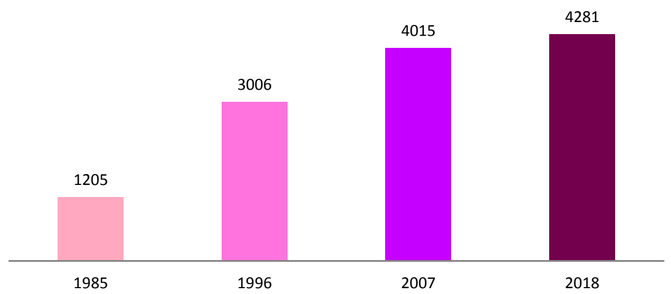
Convenções cartográficas

- Instalação portuária
- Área do Porto Organizado de Pelotas
- Divisão intermunicipal
- Ferrovia
- Via urbana
- Área urbanizada - 1985
- Área urbanizada - 1996
- Área urbanizada - 2007
- Área urbanizada - 2018



Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central -51°

Evolução temporal da área de mancha urbana do entorno do Porto de Pelotas (ha)



Mancha urbana gerada por classificação supervisionada das imagens do satélite Landsat dos anos de 1985, 1996, 2007 e 2018. As imagens Landsat foram obtidas por meio do Earth Explorer da United States Geological Survey (USGS). Foram escolhidas as cenas com menor taxa de nuvens por ano.

Fontes das bases de dados geográficos:

- Porto de Pelotas (poligonal): Decreto de 3 de junho de 2015.
- Porto de Pelotas (ponto): Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.
- Instalações portuárias: Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.
- Estados, países e municípios: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- Vias urbanas: OpenStreet Maps (OSM), 2018.
- Ferrovias: Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), 2017.

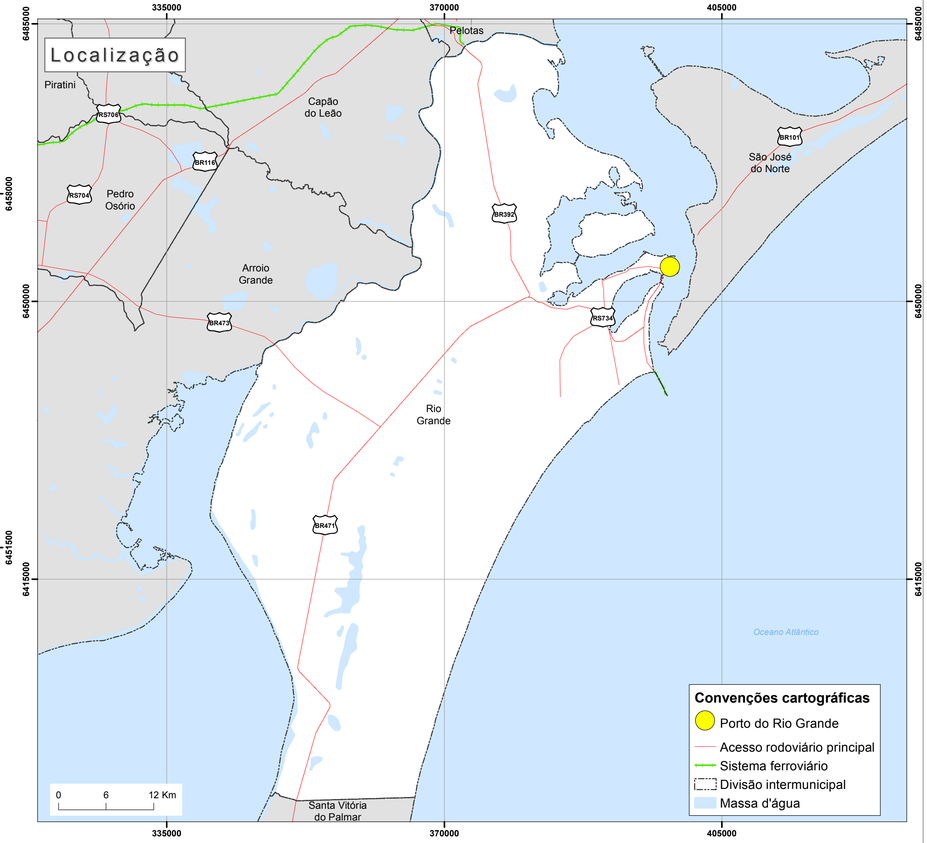
Mapa elaborado em janeiro de 2019
Laboratório de Transporte e Logística (LabTrans)
Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC)

APÊNDICE 14 – ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DO RIO GRANDE

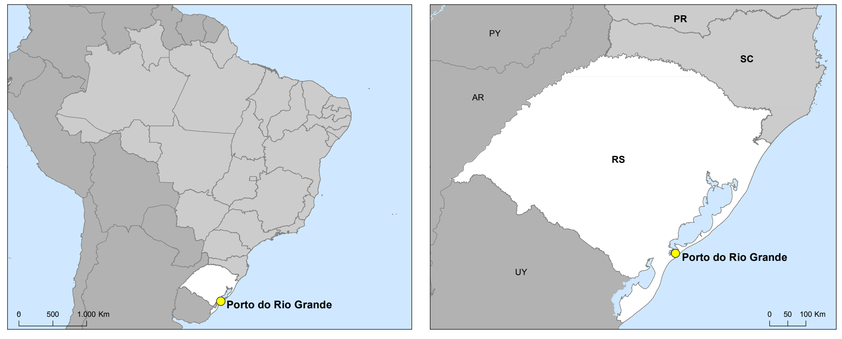
Porto Organizado

Entorno do Porto do Rio Grande





Localização



Caracterização da Área do Porto Organizado do Rio Grande:

Segundo definição do Decreto de 25 de julho de 2005 "a área do Porto Organizado de Rio Grande, Estado do Rio Grande do Sul, é constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres nos Municípios de Rio Grande e São José do Norte, tais como cais, docas, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado e destinados a atividade portuária, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Rio Grande;

II - pela infra-estrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, a bacia de evolução, a área de fundeio interna ao Porto de Rio Grande e os molhes leste e oeste"

Fontes das bases de dados geográficos:

- **Porto Organizado do Rio Grande (poligonal):** Decreto de 25 de julho de 2005.
- **Porto Organizado do Rio Grande (ponto):** Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), 2016.
- **Vértices do Porto Organizado do Rio Grande:** Secretaria Nacional de Portos (SNP), 2018.
- **Imagem de satélite:**Mapa base Esri Imagery, s/d.
- **Massa d'água:**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- **Municípios, Estados e Países:**Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- **Sistema rodoviário:**Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2007.
- **Sistema ferroviário:**Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), 2006.

N
W
E
S

Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central - 51°

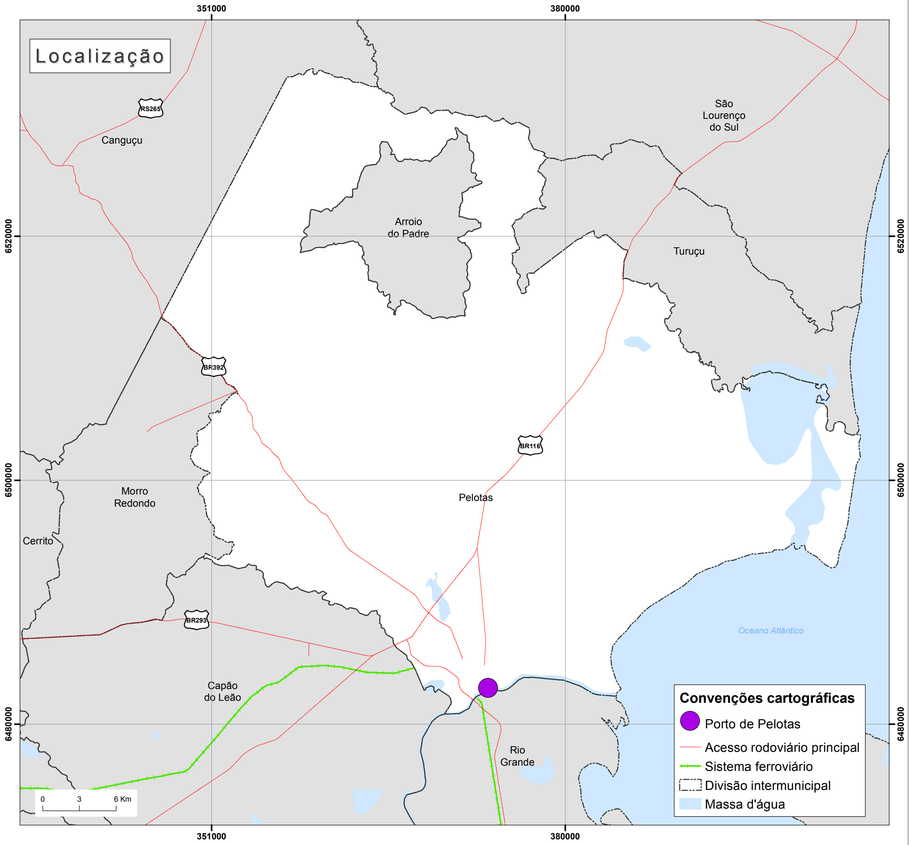
Mapa elaborado em novembro de 2018.
Laboratório de Transporte e Logística - LabTrans
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

APÊNDICE 15 – ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DE PELOTAS

Porto Organizado

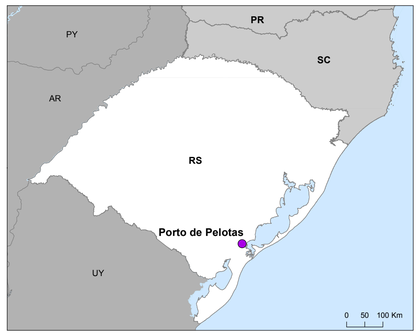
Entorno do Porto de Pelotas





Localização





Caracterização da Área do Porto Organizado de Pelotas:

Segundo definição do Decreto de 03 de Junho de 2015 a área do Porto Organizado de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, é constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres localizadas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, tais como: edificações em geral, silos, tanques, armazéns, pátios, acessos e vias de circulação, passeios, terrenos, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, sob guarda ou responsabilidade do Porto, incorporados ou não ao seu patrimônio; e

II - pela infraestrutura de acessos aquaviários, de proteção e de acostagem, nelas compreendidas, entre outras, bacias de evolução, áreas de fundeio, canais de acesso, molhes, quebra-mares, guias correntes, espigões, cais, pontes, píeres de atracação, dolfins, sistemas de amarração, de balizamento e de sinalização e áreas adjacentes a estas infraestruturas, abrangidas pela poligonal do porto organizado, que sejam administradas e mantidas pelo Porto.

Fontes das bases de dados geográficos:

- **Porto Organizado de Pelotas (ponto):** Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ).
- **Porto Organizado de Pelotas (poligonal):** Decreto de 3 de junho de 2015.
- **Imagem de satélite:** Mapa base Esri Imagery, s/d.
- **Massa d'água:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- **Municípios, Estados e Países:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- **Sistema rodoviário:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2007.
- **Sistema ferroviário:** Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), 2006.

N
W
E
S

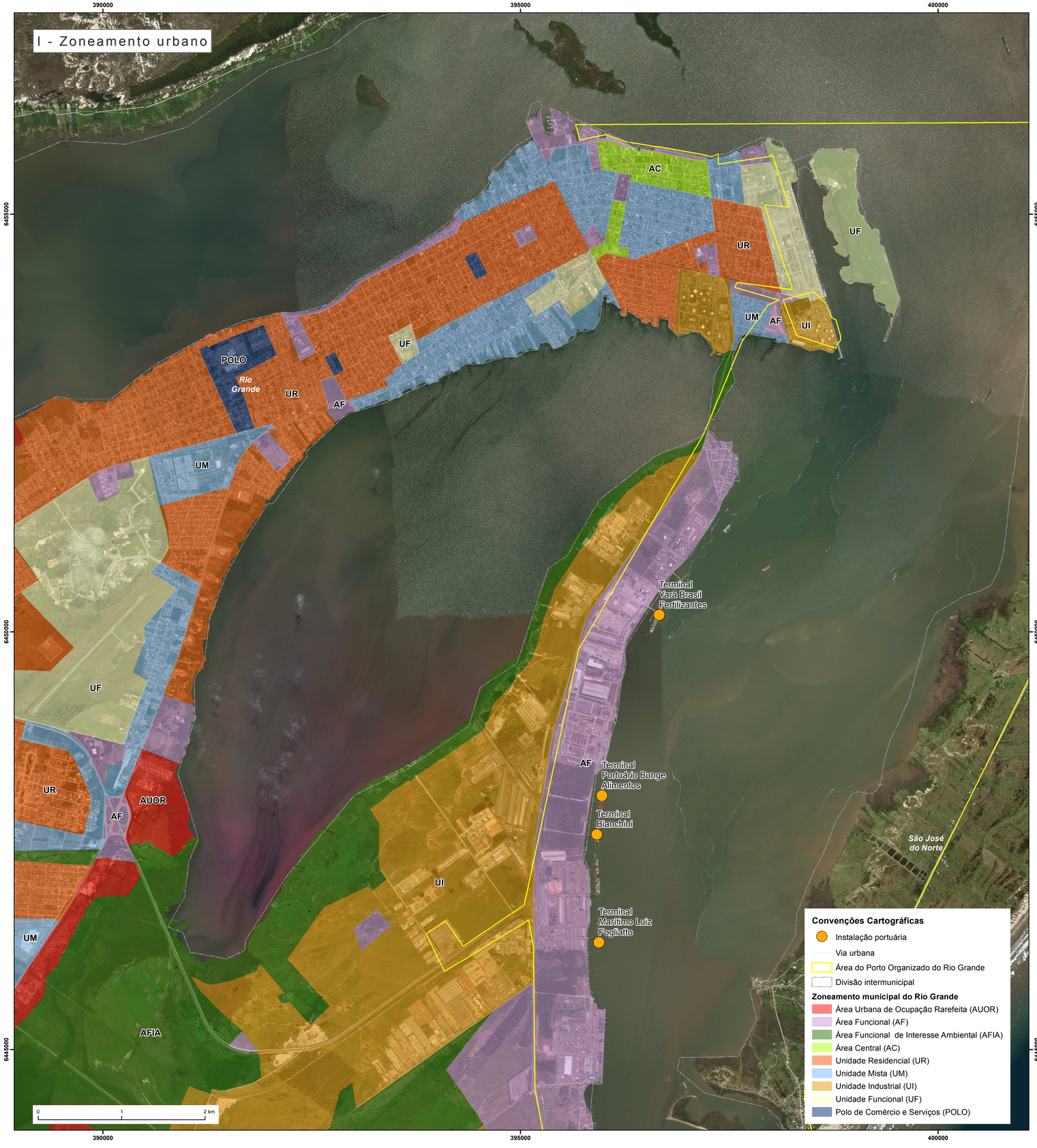
Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central - 51°

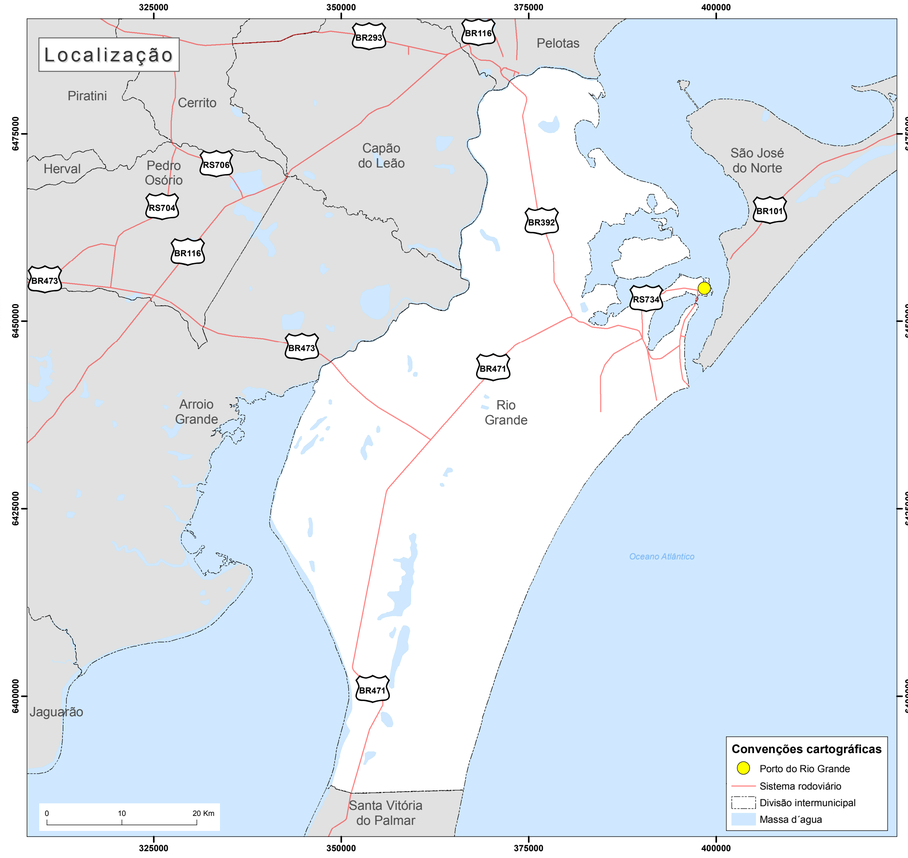
Mapa elaborado em novembro de 2018.
Laboratório de Transporte e Logística - LabTrans
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

APÊNDICE 16 – ZONEAMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DO RIO GRANDE

Zoneamento Urbano - Rio Grande

Porto do Rio Grande





Localização





Projeção Transversa de Mercator
SIRGAS 2000
Zona UTM 22 Sul
Meridiano Central - 51°

Mapa elaborado em janeiro de 2019.
Laboratório de Transporte e Logística - LabTrans
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Fontes das bases de dados geográficos:

- **Porto do Rio Grande (polígono):** Decreto de 25 de julho de 2005.
- **Porto do Rio Grande (ponto) e Instalações portuárias:** Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq), 2016.
- **Zoneamento municipal do Rio Grande:** Prefeitura Municipal do Rio Grande; Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS), 2017.
- **Sistema rodoviário:** Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT), 2007 / Open Street Maps - (OSM), 2016.
- **Municípios, Estados e Países:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.
- **Massa d'água:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2013.

Zoneamento Municipal do Rio Grande
(Lei Nº 6.585/2008; Lei Nº 6.588/2008).

Área Urbana de Ocupação Rarefeita (AUOR):
Área com características de baixa densificação, onde será dada predominância à proteção dos elementos naturais, admitindo-se, para a sua perpetuação e sustentabilidade, usos habitacionais, científicos, turísticos, de lazer e atividades compatíveis com o desenvolvimento da produção primária.

Área Funcional (AF):
Área Funcional é a que requer regime urbanístico especial, condicionando às suas peculiaridades no que se refere a:
I - Características de localização, situação, condição topográfica, proteção à saúde pública e ao patrimônio ambiental, nos seus aspectos ecológicos, paisagísticos e culturais;
II - Equipamentos urbanos, programas e projetos governamentais implantados em sua área;
III - Urbanização, regularização e produção de habitação de interesse social.

Área Funcional de Interesse Ambiental (AFIA):
Espaço físico que, pelas suas características, deve ter suas ocupações reguladas, no sentido de conservar o patrimônio ambiental do Município em suas múltiplas funções tais como paisagísticas, aumento da qualidade de vida, lazer e cultura. Caracteriza-se ainda como área de interesse social, urbanístico e público.

Área Central (AC):
Definição não identificada.

Unidade Residencial (UR):
É aquela de uso predominantemente residencial, onde, mediante programa específico serão implantados, simultaneamente, a infra-estrutura urbana e os equipamentos exigidos pela densidade populacional prevista para a área, de acordo com os padrões do Plano Diretor.

Unidade Mista (UM):
Caracterizada pela miscigenação das atividades já implantadas independentemente de sua tendência de uso e onde podem ocorrer usos residenciais, comerciais, de serviços e industriais, em toda a sua área.

Unidade Industrial (UI):
Caracterizada pela homogeneidade de uso, em que predominam as atividades industriais.

Unidade Funcional (UF):
A Unidade de Planejamento, cujo território coincidir integralmente com qualquer uma das Áreas Funcionais, denomina-se Unidade Funcional.

Polo de Comércio e Serviços (POLO):
Área territorial que, pela predominância das atividades comerciais ou de serviços, se caracteriza como espaço urbano especializado no atendimento das necessidades da população residente nos respectivos raios de influência ou cidade em geral, de acordo com seu nível de especialização, visando à descentralização urbana.

APÊNDICE 17 – INICIATIVAS SOCIOAMBIENTAIS PROMOVIDAS PELAS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS DO COMPLEXO

PORTO DO RIO GRANDE

Diante da sua responsabilidade com o meio ambiente, seus colaboradores e com a comunidade no entorno do empreendimento, principalmente nos Bairros Getúlio Vargas, Santa Tereza, Vila Mangueira e Barra, o Porto do Rio Grande promove ações socioambientais e recebe apoio de agentes públicos e privados, promovendo atividades através da Divisão de Meio Ambiente, Saúde e Segurança (DMASS), referente à Gestão Ambiental Portuária, utilizando duas linhas de ação prioritárias: intraportuária e comunitária. A seguir são descritas ações executadas pelo Porto no município do Rio Grande.

Educação, meio ambiente, incentivo ao turismo e cidadania

O Porto do Rio Grande possui Programa de Educação Ambiental (ProEA/PRG) em atendimento às condicionantes da Licença de Operação. O programa foi firmado por meio de um convênio entre a FURG e a SUPRG, visando articular a comunidade no entorno e seus colaboradores em ações de educação ambiental (comunidade escolar, comunidades pesqueiras, agentes públicos e privados, entre outros), conforme evidenciado por Lourenço e Asmus (2015). Neste sentido, o ProEA possui quatro linhas de ação, a saber:

> I – formação intraportuária em educação ambiental;
> II – educação ambiental portuária em contextos de ensino formal;
> III – educação ambiental portuária inicial e continuada no espaço comunitário local;
> IV – comunicação portuária para a educação ambiental (SANTOS, 2016, p. 155).

No que tange à linha de ação comunitária, são desenvolvidos projetos através do ProEA, merecendo destaque o Coletivos Educadores Mirins, Escolas Costeiras, Janelas para o Mundo, Rodas da Cidadania e Plano Turístico dos Molhes da Barra (SANTOS, 2016). Segundo a SUPRG (2015b, foram realizados os seguintes projetos na linha de ação intraportuária: Círculos de Diálogo, Formações Sulclean, Blitz Ambiental, Semana Verde, Mulheres Portuárias e Porto Velho, envolvendo os colaboradores do empreendimento.

Os educadores ambientais do ProEA participam de diálogos com a comunidade em geral, através de assembleias comunitárias no bairro da Mangueira, compartilhando assuntos sobre medidas socioambientais, de modo a mitigar possíveis conflitos ambientais decorrentes das atividades portuárias, que possam prejudicar a comunidade local e o meio ambiente. Nos bairros da Mangueira e de Santa Tereza, por exemplo, o programa é mediador do diálogo entre a comunidade, a polícia comunitária e os agentes públicos e privados (SANTOS, 2016).

Outra ação social executada pelo ProEA, em parceria com a Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/RS) e com o Projeto MadMax, foi a palestra sobre hortas comunitárias direcionado à comunidade do bairro Getúlio Vargas, com o objetivo de ensinar a fazer e manter uma horta (SUPRG, 2017c). Entre essa ação, foram realizadas outras sociais e de educação ambiental, envolvendo os adolescentes do Bairro Santa Tereza e de outros bairros no entorno, ações como: visita ao museu oceanográfico e ao da Ilha da Pólvora, arte e meio ambiente no bairro Santa Tereza, conversa sobre resíduos, tarde no bairro Getúlio Vargas, tarde de atividades com o nono ano da Escola Juvêncio Lemos, Escola Juvêncio Lemos no Porto do Rio Grande, entre outras (SUPRG, [201-]c).

As linhas de ação comunitária promovidas pelo Porto abrangem também a comunidade pesqueira artesanal e industrial, devido ao impacto causado pela atividade portuária nessa atividade. Ao longo dos anos, a comunidade pesqueira foi contemplada com inúmeras ações, como o curso técnico para a criação de camarões e peixes em cativeiro, oferecido aos pescadores em uma parceria com a Estação Marinha de Aquacultura da Universidade Federal do Rio Grande. Apesar dos inúmeros projetos já realizados, a equipe do ProEA/PRG identificou a necessidade de realizar um novo Diagnóstico Participativo (DSAP) com a comunidade pesqueira, para identificar novas demandas e elaborar ações e iniciativas (SUPRG, 2016).

Outro setor beneficiado com as linhas de ação comunitária são os trabalhadores ligados à atividade turística das vagonetas. Estas são um símbolo tradicional da cidade, indicadas na seção 7.5. O ProEA/PRG promoveu algumas ações relacionadas à segurança desse transporte, como é o caso da construção de um guarda-corpo no mirante situado no final do trajeto das vagonetas, na extremidade do Molhe Oeste. Outra ação desenvolvida visando uma maior seguridade da atividade foi a vistoria das vagonetas para a temporada de verão (SUPRG, 2016).

No mês de junho de 2018, a equipe do ProEA promoveu ações dando ênfase na redução do consumo excessivo de plástico, visando à conscientização ambiental nas suas duas linhas de ações. Além desta, segundo a SUPRG (2016), serão resgatadas, em 2018, algumas campanhas que já foram realizadas em outros anos pelo empreendimento, tais como: a luz que você apaga, traga sua caneca e papel social (RIO GRANDE TEM, c2019).

Ademais, o Porto possui o Programa de Comunicação Social, em que a comunidade e seus colaboradores têm acesso às informações do empreendimento e suas atividades, as quais são disponibilizadas por meio das seguintes plataformas: *site* SUPRG*, blog* do ProEA/PRS, canal no Youtube (ProEAtube) e Peças de Educomunicação (como *banners*, *folders*, murais, cartazes, entre outros), conforme evidenciado pela SUPRG (2015b).

Saúde

Na área da saúde, o Porto do Rio Grande promove ações visando ao bem-estar de seus colaboradores e da comunidade. Entre os projetos desenvolvido nessa área merecem destaque o Bem Viver: saúde comunitária, criado em parceria com o grupo da terceira idade, denominado Amor à Vida, do bairro Getúlio Vargas no município do Rio Grande. Através do projeto, o ProEA promove com a Associação de Moradores diversas atividades, incluindo visitas de nutricionistas para os idosos participantes, entre outras (SANTOS, 2016).

No Porto, os colaboradores contam também com o projeto Saúde nos Portos, o qual mobiliza uma série de parceiros para atender a toda comunidade portuária, incluindo os bairros do entorno, oferecendo serviços sociais e de saúde, como aferição de pressão, avaliação nutricional e orientações. Em 2017, o Porto executou o Projeto Transportando Saúde na Área Portuária, com o intuito de fortalecer a relação entre o Porto, os colaboradores e as comunidades no entorno do empreendimento, realizando ações que visaram à melhoria da qualidade de vida (SUPRG, [201-]d).

No Porto, são realizadas, ainda na área da saúde, campanhas de conscientização como Novembro Azul e Outubro Rosa, destinadas às colaboradoras e aos colaboradores que participam de palestras e atividades. Ademais, são realizadas campanhas e palestras de combate ao *Aedes aegypti*, envolvendo a comunidade e seus colaboradores, tais como: Campanha de

Combate ao *Aedes* no BGV, Palestra sobre o combate ao *Aedes* mobiliza o Porto do Rio Grande e Oficina de combate ao mosquito *Aedes aegypti* no BGV (SUPRG, [201-]d).

PETROBRAS TRANSPORTE S.A. (TRANSPETRO)

A Transpetro realizada ações socioambientais com todos os públicos de interesses, mantendo compromisso em todas as regiões em que atua, perante sua política de responsabilidade social e ambiental.

Educação, meio ambiente, cidadania e saúde

A Vila Mangueira, localizada no município do Rio Grande, está situada em cima de uma área em que estão inseridos dutos de petróleo e produtos químicos pertencentes à Transpetro. Neste sentido, a empresa é responsável pelas medidas de segurança nessa comunidade. Entre as ações já realizadas pela Transpetro, destaca-se a visita à Escola Municipal Ramiz Galvão e reuniões envolvendo os moradores, a polícia comunitária e a direção escolar, onde o engenheiro da Transpetro abordou questões sobre os dutos que atravessam a vila.

O Programa Petrobras de Formação de Recursos Humanos é destinado aos estudantes de níveis técnico e superior, coordenadores e pesquisadores do setor de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis, em que são investidas bolsas de estudos e melhorias nas condições de ensino e infraestrutura nas instituições parceiras, a FURG e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PETROBRAS, c2019a).

Em 2014, foram selecionados oito projetos socioambientais no estado do Rio Grande do Sul por meio da seleção pública Comunidades do Programa Petrobras Socioambiental, para receberem financiamento da Petrobras para execução das suas atividades. Entre eles, foi selecionado o Projeto Rede Família: garantindo o direito de crianças e adolescentes à convivência familiar, iniciado em 2002, na cidade de Rio Grande (MORAES; SANTOS; PAULY, 2012), que visa garantir o direito à convivência familiar de crianças e adolescentes em acolhimento institucional (PETROBRAS, 2014).

A Transpetro participou da ação Blitz Ambiental com os caminhoneiros da área portuária do Porto do Rio Grande realizada pelo ProEA. Na ação, os caminhoneiros foram conscientizados sobre questões de saúde, tais como: exames preventivos, testes rápidos, informações sobre Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (do AIDS, inglês – *Acquired Immunodeficiency Syndrome*), bem como material relativo ao descarte correto de resíduos, através de materiais educativos entregues pelos colaboradores da empresa. No Porto, a empresa já participou de reuniões do Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande (CGAPRG, 2014)

TECON RIO GRANDE

Diante da sua responsabilidade com seus colaboradores e com a comunidade no entorno, o Tecon Rio Grande, do qual o Grupo Wilson Sons faz parte, realiza ações socioambientais com o objetivo de desenvolver práticas sustentáveis que beneficiem o lazer e o desenvolvimento da comunidade riograndina (TECON RIO GRANDE, [201-]).

Meio ambiente e segurança

No ano de 2011, o terminal desenvolveu um projeto ambiental executado na instalação de Rio Grande que perdurou até 2012. O projeto, nomeado como Manutenção – Tratamento e Reutilização de Água, consistiu na instalação de um sistema de reciclagem de água, reutilizando-a em vários ciclos, perante responsabilidade ambiental e busca da excelência por qualidade e sustentabilidade da empresa (TECON RIO GRADE, [201-]).

Desde 2013 os colaboradores do terminal elaboram ideias que são executadas através do programa Operando Ideias, em que são selecionadas e premiadas as melhores. Entre as ideias selecionadas merecem destaque a mudança no tipo de reservatório para abastecimento dos radiadores, que representou uma economia expressiva nas despesas com água e com a manutenção do equipamento. Outra ideia elaborada foi o uso das chamadas tintas inteligentes, que, além de facilitarem a visualização para o correto posicionamento do contêiner no lote, possuem alta durabilidade até mesmo quando expostas à chuva (GRUPO WILSON SONS, 2017b).

Em 2012, o Tecon Rio Grande deu início a campanha Risco Zero, passando pelo Programa WS+ e, mais recentemente, pela campanha Zero Desvio/Acidente Zero. Você está no jogo? A atitude da liderança, a disciplina operacional, a clareza de responsabilidades e um efetivo processo de comunicação e treinamentos relacionados com a Saúde, Meio Ambiente e Segurança (SMS) com seus colaboradores são alguns dos destaques na gestão de segurança do terminal (GRUPO WILSON SONS, 2016).

Cidadania e educação

No que tange à responsabilidade social, o Tecon Rio Grande desenvolveu e desenvolve programas e fornece patrocínios em campanhas sociais envolvendo seus colaboradores e a comunidade em geral. Entre as ações já realizadas merecem destaque a Campanha do Agasalho, o Programa Criando Laços, Patrocínio Para-Atleta e o Campanhas Solidárias.

A Campanha do Agasalho é realizada anualmente no município do Rio Grande, em parceria com a coordenação da prefeitura, o qual objetiva recolher donativos e agasalhos para proteger do frio as famílias de menor poder aquisitivo. O Programa Criando Laços foi criado com o intuito de estimular e apoiar seus colaboradores em ações sociais, realizando ações dirigidas a instituições e projetos sociais. O Tecon patrocina e apoia o para-atleta Vladmi dos Santos, o qual é o principal nome do atletismo no supracitado município (NEWS, 2017a).

No que tange às campanhas sociais, são realizadas campanhas internas que visam à doação de alimentos para instituições de caridade, as quais são realizadas em datas comemorativas ou conforme a necessidade destas, como a Campanha do Tênis Novo do Movimento Solidário Colmeia, em que foram arrecadados pares de tênis novos para as crianças e jovens que participam do grupo (TECON RIO GRANDE, [201-]).

O Tecon Rio Grande recebeu a visita técnica de alunos e professores do curso de Gestão Ambiental do Centro de Integração do Mercosul (CIM), no dia 12 de janeiro de 2013, com o intuito de proporcionar aos alunos a aproximação, a reflexão e o diálogo com os profissionais atuantes na área da gestão ambiental portuária do Porto do Rio Grande. Os alunos participaram de palestra sobre os principais problemas, desafios e cenários da gestão ambiental portuária (CIM, 2013).

Ressalta-se que o Tecon Rio Grande conta com um canal de comunicação, em que seus clientes e público de interesse têm acesso ao Portal de Atendimento, possibilitando, desta forma, agilizar o contato dos clientes com as equipes de atendimento. Ademais, por meio do portal, é possível solicitar todos os serviços, além de acompanhar o *status* da execução de cada atividade (TECON RIO GRANDE, 2018c).

TERMINAL PORTUÁRIO BUNGE ALIMENTOS (TUP BUNGE)

O Terminal Bunge Alimentos possui um histórico de ações com a comunidade de Rio Grande através da Fundação Bunge, que atua em diversas cidades do País. A fundação viabiliza ações que buscam o desenvolvimento sustentável, estruturando seus programas em três linhas de atuação: socioambiental, incentivo à excelência e ao conhecimento sustentável e preservação da memória (BUNGE, c2012).

Educação e cidadania

A fundação Bunge atua em Rio Grande por meio de dois programas distintos: o Projeto Semear Leitores e o Projeto Comunidade Educativa. Os programas possuem um enfoque educacional e o público-alvo são crianças e adolescentes.

O Projeto Semear Leitores é uma iniciativa que buscar incentivar crianças a prática da leitura, estimulando um contato maior com os livros de uma forma mais dinâmica e atrativa. Compõem, esse projeto, ações como a estruturação de espaços de leitura acolhedores e de fácil acesso aos livros, à doação de livros e à formação de mediadores de leitura (BUNGE, c2012]).

Já o Projeto Comunidade Educativa consiste em uma rede de voluntários composta por colaboradores da própria empresa. Estes realizam ações nas escolas públicas que visam motivar os alunos a participarem efetivamente do ambiente escolar, além de pensar em um programa de escola sustentável, através de atividades educativas, recreativas e esportivas. Os pilares de atuação com base na Escola Sustentável são: a relação do homem com a natureza, a relação da comunidade e sua cultura e a formação de educadores para um novo ciclo de desenvolvimento.

SANGRES/CMPC CELULOSE/TERMINAL LOGÍSTICO PELOTAS

A CMPC Celulose Riograndense, em parceria com a Sagres e o Terminal Logístico Pelotas, são idealizadoras do Projeto Otroporto, que desenvolve uma série de ações permanentes, eventuais e estratégicas para a população de Pelotas. O projeto apoia coletivos culturais na promoção de oficinas e atividade voltadas a comunidade pelotense, focando na formação, inclusão e cidadania (SAGRES; CMPC, 2017-2018).

Cidadania, cultura e educação

O projeto Otroporto tem desenvolvido, ao longo dos anos de 2017 e 2018, algumas ações permanentes com a comunidade pelotense. Destaca-se, dentre as ações, o caráter histórico-cultural das atividades, na tentativa de resgatar a memória do Porto e fornecer cultura e lazer para a população. As ações permanentes que integram o projeto são: Hip Hop em movimento, Instituto Hélio de Angola, Sofá na Rua, Tholl, Cruzeiro do Saber e Porto Memória.

No âmbito cultural, o projeto Hip Hop em movimento oferece oficinas de *break*, rima, *DJ* e basquete 3x3 em escolas municipais de ensino fundamental do Porto, como a Escola

Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) Ferreira Viana – EJA. Ao todo, foram realizadas 250 atividades, que incluem encontros culturais, atividades de percussão, radioposto e audiovisuais. Além disso, foram instaladas cestas de basquete nas escolas participantes.

Outra ação permanente refere-se à parceria com o Instituto Hélio de Angola, que promove atividades e oficinas pensadas para a comunidade. O Instituto Hélio de Angola está localizado na comunidade de Doquinhas em Pelotas e realiza atividades de reforço escolar para crianças e jovens em condição de vulnerabilidade, aulas de libras, aulas de dança e de *beach soccer*. Para esta foi construída uma arena e ofertados os uniformes e materiais esportivos.

Com um caráter multicultural, há o projeto Sofá na Rua, o qual recebeu o apoio do Terminal Logístico de Pelotas. O projeto foi idealizado pelo coletivo Casa Fora do Eixo e surgiu em 2012, com objetivo de ocupar o espaço urbano através da arte, promovendo a integração da arte com a comunidade. Com o apoio da CMPC e da Sagres, este promove atividades culturais como *shows*, teatro e contação de histórias nas escolas municipais de ensino fundamental e infantil. O projeto alcançou a marca de 13 eventos em 2017-2018 e contou com um público de 28 mil espectadores (RODRIGUES, 2018).

O Tholl é uma ação permanente do projeto Otroporto. Trata-se de um grupo circense que promove, além de espetáculos, oficinas para crianças e adolescentes (GRUPO THOLL, [201-]). Através desta parceria foram doados para o grupo dois containers para criação de uma biblioteca e um anfiteatro, além de realizarem ações lúdicas e circenses nas escolas municipais de ensino fundamental e infantil.

O Cruzeiro do Saber é um projeto voltado à educação que resgata a história da hidrovia que conecta os municípios de Pelotas e Rio Grande. Concebido através de uma parceria entre a FURG, Sagres, Marinha do Brasil, Polícia Federal, Patrulha Ambiental (Patram), Celulose Riograndense e Iara Suplementos, o Cruzeiro do Saber realiza expedições de barco que parte do Porto de Pelotas e chega ao Centro de Convívio dos Meninos do Mar (CCMar), em Rio Grande (UCPEL, 2016). O público-alvo das expedições são os jovens das escolas municipais de Pelotas e os do CCMar. Em 2017 e 2018, foram nove passeios, com a participação de 492 pessoas.

Com o objetivo de um resgate da história, o Projeto Porto Memória é uma iniciativa que busca recuperar e preservar a memória do Porto de Pelotas, através de colunas dominicais no jornal O Diário da Manhã de Pelotas. Entre outubro de 2016 e setembro de 2018 foram 56 edições da coluna Porto Memória. Além das publicações no jornal, o projeto leva informação através de oficinas que contam a história do Porto, realizadas nas escolas municipais de ensino fundamental do munícipio.

Além de todas essas ações permanentes apoiadas pela CMPC e Sagres, foram promovidas diversas ações eventuais voltadas para a comunidade. Entre elas, destaca-se: Teatro no CCMar, Oficina de horta em pequenos espaços, Canção Brasileira, Solo Fértil, Canto pelos Rincões, Homem Banda, Expresso Quindim, Rastro Selvagem, Sparysons IV, Aluísio Rockembach, Amistoso e Arte no Muro. Este refere-se ao projeto de revitalização da orla do Porto, que dentre outras ações, selecionou diversos artistas nacionais para criarem artes com a temática “água” a serem estampadas no muro do Terminal da CMPC no Porto de Pelotas. Utilizando a técnica do grafite, os artistas transformaram o espaço em uma galeria a céu aberto, criando um atrativo para a comunidade que por ali transita.

TERMINAL YARA BRASIL FERTILIZANTES (TUP YARA)

A Yara Brasil Fertilizantes desenvolve algumas iniciativas socioambientais voltadas para a comunidade, principalmente jovens em situação de vulnerabilidade social. Os projetos são voltados para a educação agroambiental e para a formação profissionalizantes destes.

Educação agroambiental e formação profissional

Um dos projetos desenvolvidos pela empresa é o Projeto Do Canteiro ao Prato, em parceria com o CCMar, em Rio Grande. A iniciativa oferece cursos na área de educação agroambiental, voltados à gestão alimentar, nutrição correta, importância da agricultura para a população e gestão ambiental. O público-alvo são jovens em estado de vulnerabilidade social. A capacitação na área de Educação Agroambiental é ministrada por agrônomos, técnicos e profissionais do segmento, que ensinam aos alunos conceitos acerca do agronegócio, agricultura familiar e meio ambiente. Uma das ações pertencentes ao projeto é o abastecimento do restaurante do CCMar, através do plantio de alimentos saudáveis e nutritivos em uma horta instalada no centro da cidade, que serve como laboratório experimental para o curso de Fundamentos e Práticas de Agricultura e Meio Ambiente.

Outro projeto apoiado pela Yara Brasil, é o Projeto Pescar, pertencente à Fundação Pescar. O Projeto Pescar tem como objetivo a formação profissionalizante de jovens em situação de vulnerabilidade social, com cursos que visam à qualificação profissional, ao desenvolvimento social e a à cidadania. Um dos cursos que a Fundação Pescar oferece e recebe apoio da empresa Yara Brasil é o de Iniciação Profissional em Eletricidade; com duração de 11 meses, este é voltado para jovens de 17 a 19 anos que tenham cursado, no mínimo, nono ano e possuam uma renda *per capita* familiar de até meio salário mínimo. Os professores que ministram as aulas no curso são voluntários da empresa e a proposta pedagógica se baseia na “construção da autonomia, vivências, informações e conhecimentos, e especialmente, do despertar do interesse em aprender a aprender e da autodescoberta de talentos e de potencialidades que elevem a autoconfiança e a crença nas suas capacidades individuais e coletivas para realizarem projetos de futuro” (YARA, 2018a, não paginado).

ANEXO 1 – RESPOSTAS ÀS CONTRIBUIÇÕES RECEBIDAS SOBRE A VERSÃO PRELIMINAR

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
4.2.1.2. Navegação interior	241	AlexandreVaz Sampaio	Informar na forma de tabela os acessos para cada porto e terminal e inserir um linha com o total de acesso no complexo portuário, também pode-se incluir uma coluna com a porcentagem de acesso para cada porto ou terminal.	Análise rápida e direta sobre navegação interior.	De acordo. Os ajustes foram realizados no relatório conforme a contribuição. Adicionalmente foram incluídos também os acessos de longo curso e cabotagem em tabela resumo.
3.6.2.1. Toras de madeira	194	AlexandreVaz Sampaio	O texto na página 195 informa:..."caso haja uma maior demanda para movimentação de carga no Porto de Pelotas, os berços 100, 102 e 103, que atualmente não estão em operação, também poderão ser utilizados, sendo necessária a instalação de novos equipamentos." A necessidade de novos equipamentos é uma afirmação que não reflete no plano de ação, apresentado no volume 2 item 10.2 Investimentos portuários. Sugestão: Registrar as condições operacionais dos equipamentos atuais e estabelecer uma plano de ação: recuperar, restaurar ou retirar,de forma a preparar a área para novos arrendamentos.	O estudo é para o ano de 2060 e não se verifica uma proposta de ação para os equipamentos antigos e disponíveis no porto de Pelotas.	A necessidade de equipamentos em operação nos berços que atualmente estão ociosos é diretamente relacionada a uma necessidade da demanda de movimentação. Desse modo foi criada ação específica para esse fim, 10.2.9. Avaliação da necessidade de aquisição/restauração/recuperação de equipamentos portuários e revitalização do armazém A3 do Porto de Pelotas para armazenagem de cargas e apoio às opterações portuárias. Conforme o Relatório de Metodologias do Plano Mestre, publicado no site do Ministério da Infraestrutura no *link*: *http://www.infraestrutura.gov.br/planejamento-portuario/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5426-planos-mestres.html*, o Plano de Ações e Investimentos deve se ater ao âmbito estratégico. Assim, ações específicas de cunho operacional – como a recuperação/restauração ou retirada de equipamentos, respectivas etapas e prazo – devem ser especificados no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Pelotas, conforme a Portaria nº 03/2014.
4.1.5.4. Hidrovia do Mercosul (Brasil-Uruguai)	227	AlexandreVaz Sampaio	Como o estudo tem como horizonte o ano de 2060, se faz Importante informar qual a demanda de carga com origem no Uruguai. Registar em entrevista a demanda e o interesse do Uruguai em utilizar a Hidrovia Brasil - Uruguai Importante compatibilizar as ações promovidas junto a Comissão Mista Brasil-Uruguai, citar o decreto 8548-2015 Acordo Transporte Fluvial, e os projetos previstos pelo Uruguai.	Compatibilizar com os estudos existente na área da Lagoa Mirim no Brasil e no Uruguai.	De acordo com a contribuição, foram inseridas no texto, na seção 2.3.8, cargas perspectivas, informações sobre a Comissão Mista Brasil-Uruguai e o Decreto nº 8.548, de 23 de outubro de 2015. A Hidrovia Brasil-Uruguai foi abordada em reuniões com a Superintendência do Porto de Rio Grande (SUPRG) e também com a Secretaria do Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia do estado do Rio Grande do Sul. Os valores apresentados no Plano Mestre foram obtidos através do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da Hidrovia e consideram o macroplanejamento. Por se tratar de um projeto e, conforme informado em visita técnica, sem perspectivas concretas de implantação no curto prazo, as informações apresentadas limitam-se aos dados recebidos durante a elaboração do Plano Mestre.
3.6.2.2. Granéis sólidos vegetais	196	AlexandreVaz Sampaio	O texto afirma na página 196: "Ressalta-se que, conforme a projeção de demanda apresentada no Capítulo 2, não são projetadas operações de embarque de trigo no Porto de Pelotas no cenário futuro..." No volume II, apêndice 4 - Cálculo de Capacidade do Cais, página 359, tabela 4 indica demanda de grãos de trigo e soja para o Porto de Pelotas. Importante demonstrar e registrar no texto qual o motivo desta diferença na movimentação de grãos de trigo e soja para o cálculo da demanda futura e no cálculo de capacidade do caís.	Transparência e registro das informações cruzadas.	Com a atualização da projeção de demanda, é previsto o embarque de trigo no Porto de Pelotas até o ano de 2060. Desse modo, a frase "Ressalta-se que, conforme a projeção de demanda apresentada no Capítulo 2, não são projetadas operações de embarque de trigo no Porto de Pelotas no cenário futuro..." foi retirada do texto.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
5.2.1.1. Caracterização da malha ferroviária	343	AlexandreVaz Sampaio	Na página 350 foi informado "... Em relação ao Porto de Pelotas, não há informações disponíveis, pois o ramal do Porto de Pelotas encontra-se sem operação". Na página 353 foi informado os seguintes pontos: processo de urbanização e ocupação da faixa de domínio da ferrovia. Sugestão: 1- Citar o contrato de Concessão Ferroviária com a ANTT, o inicio, o término, escopo e responsabilidades pela preservação da faixa de domínio. 2- Relacionar uma visão estratégicas sobre o uso da malha ferroviária no estado do Rio Grande do Sul, com a necessidade de revisão do modelo de regulação do transporte ferroviário, 3-Alinhar o Plano Mestre com o PELTs (setor produtivo) referente ao transporte ferroviário, principalmente com a proposta de construção de um terminal ferroviário em Pelotas, 4- Relacionar a necessidade no plano de ação em rever o modelo de regulação para o transporte ferroviário no Estado do Rio Grande do Sul	A não utilização da malha ferroviária no Estado do Rio Grande do Sul e a ocupação do ramal ferroviário no Porto de Pelotas torna a área portuária em Pelotas fragilizada e com maior dificuldade para acesso ferroviário, sendo uma vítima e não a causa da baixa atratividade de movimentação de carga no porto.	Conforme indicado na contribuição, informações inerentes ao contrato de concessão firmado entre a União e a Rumo Malha Sul (RMS) foram incluídos no documento. Desse modo, deixou-se em evidência o ano de início da concessão e o prazo de vigência do contrato, em conjunto com algumas obrigações impostas à RMS com destaque àquelas relacionadas com atividades operacionais. No que diz respeito ao Porto de Pelotas, cabe salientar que na análise estratégica o ramal ferroviário inoperante na situação atual foi considerado como uma fraqueza no ambiente interno do porto. Nesse sentido, no Plano de Ações foi recomendada uma ação intitulada 10.3.16. Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal ferroviário do Porto de Pelotas, com objetivo de verificar a viabilidade da retomada das operações no local. A proposta de construção de um terminal ferroviário em Pelotas indicada no PELT-RS foi incluída na seção 5.3 Estudos e projetos dos Acessos Terrestres. Por fim, ajustes relacionados à necessidade de revisão do modelo de regulação do transporte ferroviário, especificamente no estado do Rio Grande do Sul, não foram incorporados no documento pois fogem do escopo proposto das atividades inseridas no âmbito do Plano Mestre, tendo maior relação com as competências da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).
8.3. Instrumentos de planejamento e gestão	160	AlexandreVaz Sampaio	Na página 162 o texto indica: " A respeito da implementação do sistema Porto Sem Papel (PSP) no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, verifica-se que ambos os portos o utilizam". Sugestão: Informar quais os órgãos intervenientes no Porto de Pelotas que aderiram ao sistema PSP.	Similar a informação referente ao Porto de Rio Grande sobre a entidade que aderiram ao sistema PSP,também citar os intervenientes do sistema para o Porto de Pelotas.	De acordo, as informações sobre os órgãos intervenientes que aderiram ao sistema PSP no Porto de Pelotas foram incluídas no relatório, conforme contribuição.
10.5.2. Manutenção e desenvolvimento do Conselho de Gestão Ambiental Portuária	222	AlexandreVaz Sampaio	Com a experiência positiva do Conselho Ambiental do Porto do Rio Grande (CGAPRG) expandir esta experiência e instalar um Conselho Ambiental também para o Porto de Pelotas.	Acompanhar as condicionantes estabelecida no processo de licenciamento ambiental.	De acordo. Foi inserido no tópico 10.5.2. o objetivo de desenvolver um Conselho de Gestão Ambiental no Porto de Pelotas, baseado na experiência positiva do CGAPRG, conforme contribuição.
10.7. Plano de Ações	229	AlexandreVaz Sampaio	Na tabela 37 nas ações 17 e 23 refere-se ao Porto de Rio Grande e não ao Complexo Portuário.	Ajustar o nome correto da instalação portuária de acordo com a descrição da ação.	De acordo. A ação 23 foi ajustada conforme contribuição. No entanto, a ação 17 tem influência direta em todos os terminais do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, inclusive nos que operam exclusivamente na navegação de interior, visto que este fluxo no canal de acesso é impactado pela navegação na Barra. Dessa forma, foi mantido o Complexo Portuário como instalação portuária. Salienta-se que a coluna "Instalação portuária" tem o objetivo de apenas identificar quais dessas instalações são afetadas por cada ação, enquanto a coluna "Responsáveis" apresenta as entidades envolvidas em sua execução.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
10.7. Plano de Ações	229	AlexandreVaz Sampaio	A contribuição é para a parte do apêndice e anexo, como não tinha uma seção especifica, foi relacionado com o item 10.7. Sugestões: - No anexo 2, tabela 45, produzir outras tabelas identificado a projeção para cada unidade portuária (ex: a demanda do porto público de pelotas, porto público de Rio Grande, etc) - No anexo 3: Há dois gráficos iguais, o gráfico 45, página 332, - No anexo 3: Os gráficos 22 e 23 refere-se ao Complexo Portuário ou a algum porto específico? - No apêndice 3 (projeção de demanda), não faz referência a movimentação de grãos no Porto de Pelotas, porém no apêndice 4 (cálculo de capacidade de cais) faz referência a embarque de grãos de soja, milho e trigo - No anexo 5 (Acesso Terrestre): não foi informado os produtos de milho e soja, como descrito no apêndice 4. - A sugestão é melhor explicar essas diferenças com relação ao porto de Pelotas.	Explicar as diferenças de informações sobre os produtos no porto de Pelotas.	No que tange a sugestão relacionada ao Apêndice 2 (Tabela 45), conforme consta no Relatório de Metodologias do Plano Mestre, publicado no site do Ministério da Infraerstrutura no *link*: *http://www.infraestrutura.gov.br/planejamento-portuario/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5426-planos-mestres.html*, a projeção de demanda no âmbito do Plano Mestre parte da definição de Complexos Portuários, que considera a complementariedade entre os Portos Organizados e as instalações portuárias privadas dentro de uma mesma área de influência, com o objetivo de melhor capturar as sobreposições de esforços e unificar o planejamento. Nesse sentido, a projeção de demanda é elaborada por carga relevante movimentada no Complexo em estudo, considerando todas as instalações nele contidas. Dessa forma, e para evitar discrepâncias com os demais Planos Mestres entregues no presente ciclo de planejamento, optou-se por manter a apresentação apenas da projeção de demanda geral do Complexo, por carga relevante e cenário de demanda considerado. Sobre o Apêndice 3 – Memória de cálculo da projeção de demanda de cargas e navios de cruzeiro, os gráficos 22 e 23 referem-se ao Complexo Portuário como um todo. Já na seção que apresenta os resultados da celulose, o gráfico repetido foi suprimido, conforme a contribuição. As divergências entre os Apêndices 3, 4 e 5 foram ajustadas. No que diz respeito à sugestão "- No anexo 5 (Acesso Terrestre): não foram informados os produtos de milho e soja, como descrito no apêndice 4.", salienta-se que os valores e produtos informados estão relacionados com os valores dispostos no Apêndice 2 (Cenários de projeção de demanda de cargas e de navios de cruzeiro), os quais são distribuídos nas instalações portuárias levando em consideração informações coletadas e compartilhadas por estas, por meio de quesitonário *on-line* e durante a visita técnica. Ademais, ressalta-se que, especificamente para o caso do milho, o referido produto não foi projetado em virtude da redução significativa de sua movimentação entre os anos de 2013 e 2017 no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.
8.5.2.1. Receitas	170	AlexandreVaz Sampaio	Informar quegráfico 17 de receita da SUPRG refere-se ao porto de Rio Grande e de Pelotas. Elaborar um gráfico de receitas para o Porto de Rio Grande e para o Porto de Pelotas, de maneria separada. O gráfico 18 também poderia ser detalhada um novo gráfico para o Porto de Rio Grande e para o Porto de Pelotas. Informar também a necessidade de atender a resolução normativa da ANTAQ 32/2019, que informa a estrutura tarifária padronizada (Tabelas I, II, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX).	Possibilitar uma análise de receita por unidade portuária, ou seja, uma para o Porto de Rio Grande e outra para o Porto de Pelotas, Atender resolução normativa da ANTAQ nº 32/2019.	De acordo. A necessidade de atender à Resolução Normativa da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) foi adicionada ao texto conforme sugerido. A respeito da separação de resultados por porto, o ajuste não foi possível uma vez que todos os documentos financeiros e informações fornecidas pela SUPRG tratam dos resultados da Superintendência como um todo, sem segregação por instalação, o que não permitiu tal detalhamento que também é desejado na elaboração do Plano Mestre e previsto pelo Relatório de Metodologia. Essa situação é abrangida pela ação 10.4.1. Implementação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária, que já constava na Versão Preliminar do Plano Mestre.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
8.1. Modelo de gestão portuária	145	AlexandreVaz Sampaio	No texto da página 145, afirma-se que "Porém, com a extinção da SPH, dada pela Lei nº 14.983 de 16 de janeiro de 2017....", enquanto no texto da página 161, " Além disso, está prevista a conclusão da extinção da SPH, e, por consequência o encerramento da transição das superintendências,...." Sugestão: Ajustar o texto da página161	Há duas formas diferentes sobre o mesmo tema, referente a extinção da SPH.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10.6.2. Fomento e participação no processo de atualização do Plano Diretor do Rio Grande	226	AlexandreVaz Sampaio	Criar um item de acompanhamento do processo de implantação do Plano Diretor de Pelotas e a sua influência junto a área da poligonal do porto. Sabe-se que na área da poligonal do porto e na faixa de domínio do acesso ferroviário ao porto de pelotas houve ocupação urbana inadequada. Importante acompanhar, monitorar e preservar ou desafetar áreas já consagradas de ocupação com as devidas indenizações.	O plano diretor é um processo contínuo que deve ser acompanhado com o olhar de desenvolvimento do porto de Pelotas, o qual esta inserido no tecido urbano da cidade de Pelotas.	Não há ação específica visando a participação dos entes portuários na atualização do Plano Diretor de Pelotas pois o documento foi atualizado recentemente pela Lei Municipal nº 6.636, de 5 de outubro de 2018, respeitando o prazo de dez anos estabelecido pelo Estatuto da Cidade (Lei Federal nº 10.257, de 10 de julho de 2001). A elaboração deste Plano Mestre já considerou o Plano Diretor atualizado, conforme detalhado na seção 7.3.4.1. No entanto, apesar de não haver ação específica para esse fim, enfatiza-se a existência da ação 10.6.1. Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público, que abrange a temática, com o objetivo de aproximar e fortalecer a comunicação entre os entes, conforme destacado: "(...) Além da participação no processo de atualização dos documentos de planejamento urbano, a formação de grupos de trabalho e ações conjuntas pode contribuir na promoção de condições para futuras expansões portuárias, projetos de dragagem, possíveis realocações de comunidades e futuros projetos de revitalização que interessem à cidade e ao Complexo Portuário. Considerando o contexto urbano no qual o Complexo Portuário está inserido, a articulação entre os diferentes entes interessados na atividade portuária permite a mitigação de impactos gerados por esta nas áreas circundantes, além de viabilizar um desenvolvimento portuário mais livre das interferências de mesmo caráter". Com relação à presença de ocupações urbanas na área da poligonal, foi adicionada a ação 10.6.6. Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado de Pelotas, com o objetivo de definir a delimitação entre as áreas de uso portuário e urbano e garantir o pleno desenvolvimento das atividades pertinentes ao contexto do Porto e da cidade. No que diz respeito ao transporte ferroviário de cargas, mais especificamente para o município de Pelotas, cabe salientar que foram inseridas duas ações no documento, sendo uma com objetivo de fomentar a realização de estudos para solucionar os gargalos viários nas vias municipais, provocados pelo tráfego em nível com as composições ferroviárias (ação 10.3.14. Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferroviárias no município de Pelotas), e a outra com objetivo de verificar a viabilidade da retomada das operações do ramal ferroviário que interliga as instalações portuárias à Linha Bagé-Rio Grande (ação 10.3.16. Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal ferroviário do Porto de Pelotas), uma vez que na situação atual o referido ramal encontra-se inoperante e com registro de ocupações irregulares sobre a faixa de domínio da ferrovia.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
7.2.1.1. Emprego	78	AlexandreVaz Sampaio	O gráfico 2 apresenta 6 setores e a legenda com 5 descrição. A somatória da porcentagem do gráfico é 101%, correto 100%	Há uma erro da diagramação do gráfico	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10.3.16. Realização de estudo para verificar a viabilidade da reativação do ramal Ferroviário do Porto de Pelotas	212	AlexandreVaz Sampaio	Rever a composição dos responsáveis. Sugestão: Incluir ANTT, MINFRA	A questão de acesso ferroviário envolve outros atores de fora do sistema portuário.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10.1.8. Resumo ? Melhorias operacionais	199	AlexandreVaz Sampaio	Descrever no texto referente a tabela 31 a abrangência do termo "Complexo Portuário", Sugestão: Envolve o Porto Público de Rio Grande, Porto Público de Pelotas, TUPs,inclusive as áreas arrendadas. de uso temporário e de contrato de passagem,	Maior clareza da informação.	O termo "Complexo Portuário" refere-se a todas as instalações portuárias consideradas no âmbito deste Plano Mestre, conforme apresentado na seção "Sobre o documento" e 1.3 Caracterização do Complexo Portuário. A abrangência do termo também é detalhada em várias seções do Plano Mestre. O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é composto pelos portos organizados do Rio Grande e de Pelotas, ambos administrados pela SUPRG e por Terminais de Uso Privado (TUP) que possuem exploração autorizada pela ANTAQ e que compartilham acessos terrestres e/ou aquaviários com os Portos Organizados ou realizam operações envolvendo as mesmas cargas movimentadas nos Portos Organizados. Ao todo, cinco TUPs compõem o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas: » Terminal Logístico de Pelotas » Terminal Bianchini (Terbian) » Terminal Marítimo Luiz Fogliatto (TUP Termasa) » Terminal Portuário Bunge Alimentos (TUP Bunge) » Terminal Yara Brasil Fertilizantes (TUP Yara) A avaliação dos Portos Organizados contempla, além da área pública, todos os terminais situados dentro da poligonal e contratos de exploração vigentes. No que tange a Tabela 31, a coluna "Instalação portuária" tem o objetivo de apenas identificar quais dessas instalações são afetadas por cada ação, enquanto que a coluna "Responsáveis" apresenta as entidades envolvidas em sua execução. Desse modo, o texto não sofreu alterações.
6.4.10. Programa de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS)	54	AlexandreVaz Sampaio	A tabela 10 indica informações a respeito do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. Sugestão: Inserir informação a respeito do Porto Organizado de Pelotas e Porto Organizado de Rio Grande, similar a informação da tabela 9 (nome da instalação: Porto de Pelotas, Tipo de Instalação: Autoridade Portuária) De maneira similar é importante também informar sobre o Porto de Pelotas (AP) no corpo da tabela 11, 12, 13.	Quando citamos no texto o Complexo Portuário de Pelotas é necessário informar no mesmo padrão de informação (tabela), a situação do Porto Público,das instalações arrendadas e dos TUPs.	De acordo, as alterações foram realizadas conforme solicitado. As Tabelas 10, 11, 12 e 13 foram atualizadas, assim como suas legendas e citações no texto. No decorrer do documento, as tabelas estavam associadas somente com "terminais arrendados e TUPs", sendo modificado agora para "Instalações Portuárias" do Complexo Portuário, incluindo as Autoridades Portuárias.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
8.5.2.1. Receitas	170	AlexandreVaz Sampaio	A análise financeira (página 171) indica que as receitas da SURPG são dispostas em cinco tabelas. A descrição e alocação das informações nessas tabelas não atendem a resolução normativa da ANTAQ 32/2019, que apresenta outra definição e conteúdo para os grupos tarifários. Sugestão: Citar no texto a necessidade de ajustar as informações com a regulamentação da ANTAQ (resolução normativa ANTAQ nº 32/2019)	Atender a resolução normativa ANTAQ nº 32/2019.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
8.5. Análise financeira	168	AlexandreVaz Sampaio	O gráfico 18 indica a descrição de 5 legendas Tabela I, II, III, IV e V, porém no texto acima do gráfico o nome das tabelas são diferentes.	Compatibilizar e padronizar o texto das receitas tarifárias com a legenda do gráfico.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10.4.11. Avaliação da classificação do Porto de Cachoeira do Sul e da sua vinculação à SUPRG	220	AlexandreVaz Sampaio	O correto é a resolução da ANTAQ nº 5746/2017, No texto está com erro o número da resolução, nº 5756/2017.	Erro na identificação do número da resolução da ANTAQ.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10.3.14. Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferroviárias no município de Pelotas	211	AlexandreVaz Sampaio	Rever as entidades responsáveis. Sugestão: incluir SUPRG, ANTT, MINFRA	A questão de acesso ferroviário envolve outros atores diferentes dos atores da área portuária.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
3. Infraestrutura e operações portuárias	187	Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	É citado no plano que apenas os berços 101 e 104 (pg 187), são utilizados para operação, e que os berços 100, 102 e 103 estão a disposição de utilização pública. Apenas para ressaltar o berço 100 (lateral ao armazém A1) não é utilizado, não somente apenas por falta de demanda, mas também devido a esta área estar dentro da área ocupada, através de Contrato de Transição, pela CMPC/SAGRES.		O primeiro parágrafo da seção "3.6.1.1 Infraestrutura de acostagem" foi atualizado. A informação de que o berço 100 não é utilizado por falta de demanda foi retirada, além disso, foi acrescentada a informação de que esse se encontra em área de contrato de transição da CMPC. No que diz respeito aos berços 102 e 103, foi mencionada a seção 3.6.2.2 onde é considerada a operação destes a partir de 2020. O parágrafo 3.6.1.1 foi atualizado para: "A infraestrutura de acostagem do Porto de Pelotas consiste em um cais contínuo, alinhado, composto por cinco berços de atracação e uma doca, a qual é utilizada apenas por embarcações de recreação. Dos berços de atracação, dois são utilizados para a operação de cargas: o Berço 101 e o Berço 104, onde são movimentadas toras de madeira e granéis sólidos vegetais, respectivamente. O Berço 100 compõe o contrato de transição da CMPC, apesar de atualmente não estar sendo utilizado para atracações. Durante a visita técnica, realizada em 2018, foi informado pela SUPRG que no cenário atual os berços 102 e 103 não são utilizados por falta de demanda de cargas, mas que apesar disso, estão disponíveis para operação. Na seção 3.6.2.2 é considerada a retomada das operações nestes berços, para a movimentação de fertilizantes e arroz."
3. Infraestrutura e operações portuárias	189	Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	No tocante a uso de Armazéns (pg 189) estão citados: A1 (Limpeza caminhões toras) A2 e A3 (armazenagem de mercadorias apreendidas e equipamentos). Acho que cade destacar que o A2 também recebe mercadoria em regime de transporte DTA e no momento, e também no futuro, Contêineres. O A3 equipamentos do porto e mercadorias apreendidas (principalmente veículos).		De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
3. Infraestrutura e operações portuárias	190	Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Com relação a equipamentos portuários (SUPRG) (pg 190): Faltou constar o Guindaste Elétrico GE 249 - marca Kranbau, Dois auto guindastes móveis sobre esteiras e uma empilhadeira frontal. Ressalta-se que hoje apenas o Guindaste Elétrico funciona, mesmo antigo.		De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
3. Infraestrutura e operações portuárias	191	Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Capacidade Portuária (pg191): Menciona que a capacidade de acostagem irá considerar apenas 2 trechos de cais (CMPC e POWER). Observação se é "capacidade" os trechos não operados hoje (3 berços) possuem condições de operação, assim para capacidade acho que eles devem constar na metodologia de cálculo.		A capacidade de cais calculada para o Porto de Pelotas leva em consideração a atual situação operacional do Porto, ou seja, os berços 101 e 104 movimentando cargas. No entanto, com a previsão do retorno das operações de arroz e fertilizantes a partir de 2020, foram considerados no cálculo de capacidade os berços 102 e 103. Para eventuais dúvidas, a metodologia de cálculo de capacidade pode ser consultada no Relatório de Metodologias, o qual encontra-se disponível através do *link*: *https://www.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/PM_REL_Metodologia_08.01.2018.pdf*.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
3. Infraestrutura e operações portuárias	193	Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Tabela 92 (pg 193): traz certa incoerência, pois novamente fala em capacidade e não apenas movimentação, o trigo também teria capacidade de embarque no mínimo igual a soja. Outra questão é o fato de que se os dados estão se referindo a movimentação em 2017 e a prevista para 2060, a soja movimentou em 2017 - 40.439 t, não os 218.000 t constantes do quadro.		A tabela 97 (pág. 193) apresenta os valores de capacidade de cais (não os valores observados de movimentação em 2017) calculados para cada uma das mercadorias relevantes do Porto de Pelotas, seguindo a metodologia apresentada no Relatório de Metodologias do Plano Mestre, o qual pode ser consultado no *link*: *https://www.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/PM_REL_Metodologia_08.01.2018.pdf*.
7. Análise da relação porto-cidade		Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Cabe destacar que, em breve, o Terminal Logístico Pelotas, da Sagres (Intercement), estará fora da poligonal do Porto de Pelotas. Mesmo vale para a chácara da Boca do Arroio (Chácara da Brigada).		De acordo. Foi incluída no documento uma ação para atualização da poligonal do Porto de Pelotas, considerando, além das estruturas citadas, também a existência de edificações de caráter residencial: 10.6.6 Fomento à atualização da poligonal do Porto Organizado de Pelotas.
4. Acesso aquaviário		Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	O calado máximo do canal de acesso, no Plano Mestre é o liberado pela Marinha 5,18m (pg 215 e 216). Apenas para lembrar temos problemas no canal da Barra.		De acordo. A informação já constava no Plano Mestre, na seção 4.1.1.3 Canal de Acesso ao Porto de Pelotas e foi complementada.
2. Projeção da demanda de cargas e de navios de cruzeiro		Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Embora não através de acesso aquaviário o Porto de Pelotas se propõe (atualmente e no futuro) a uma movimentação de contêineres.		Conforme o Relatório de Metodologias do Plano Mestre, publicado no site do Ministério da Infraestrutura, através do *link*: *https://www.infraestrutura.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/PM_REL_Metodologia_08.01.2018.pdf*, a projeção de demanda de cargas e navios de cruzeiro considera apenas as movimentações observadas e previstas que utilizam o modal aquaviário para chegar ou sair das instalações portuárias. Nesse sentido, pelas análises do Plano Mestre, a movimentação de contêineres não foi considerada no cenário de projeção de cargas, inclusive por questões de infraestrutura portuária, e por isso não foi incluída no rol de cargas avaliadas pelo Plano Mestre. Salienta-se, entretanto, a existência de ações que respaldam uma eventual movimentação dessa mercadoria, considerando um cenário de concretização dessas operações, dentre elas as ações: 10.2.9. Avaliação da necessidade de aquisição/restauração/recuperação de equipamentos portuários e revitalização do armazém A3 do Porto de Pelotas para armazenagem de cargas e apoio às operações portuárias, e 10.4.4. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária.
2. Projeção da demanda de cargas e de navios de cruzeiro		Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	As toras são o "carro chefe" na movimentação do Porto de Pelotas, a mudança de um cenário geral de localização em termos de indústria da Celulose no RS, pode significar alteração na logística da movimentação de toras. (isto é apenas para refletir, não deve constar do Plano Mestre).		De acordo.
5. Acessos terrestres		Karen de Souza Hartmann/Gilberto Cunha	Quanto ao acesso Rodoviário ao Porto de Pelotas (pag 290), apenas destacar o projeto de acesso existente no DNIT.		De acordo. O projeto de acesso existente no Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) já é apresentado no Plano Mestre, no tópico 5.3.4 Novo acesso sul ao Porto de Pelotas. As informações que constam na seção da página 290 se referem aos acessos às instalações portuárias de Pelotas na situação atual.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Melhorias operacionais – Ação 'Adoção de Sistema de Agendamento Integrado no Porto do Rio Grande com Implantação de equipamentos para automatização dos gates de suas portuárias.' Alteração do prazo para “Curto prazo”	O estudo está sendo realizado em conjunto com as melhorias no ISPS Code , entendemos que num curto prazo (maximo 4 anos) seja mais adequado para todas implementações necessaria	De acordo. O prazo da ação "Adoção de sistema de agendamento integrado no Porto do Rio Grande com implantação de equipamentos para automatização dos *gates* de suas portarias" foi alterado para "curto prazo". A ação também teve seu *status* alterado para "iniciado o estudo para a adoção de um sistema de agendamento integrado". Além disso, as informações inerentes ao estudo mencionado na contribuição foram inseridas no diagnóstico da situação atual no item 5.1.1.3 Portarias de acesso, e ressaltadas no item 5.1.2.3 Portarias de acesso (situação futura).
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Melhorias operacionais – Ação 'Fomento à Implantação de uma área de apoio logístico Portuário (AALP) para atendimento dos veículos com destino ao Porto do Rio Grande' Alteração do prazo para “Curto prazo”	A Implantação de AALP está conectada com a implementação de um pátio de Triagem, entendemos que o curto prazo seja mais realista para a implementação deste objetivo.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Melhorias operacionais – Ação 'Implantação de Um pátio de Triagem na área conhecida como Triangulo' Alteração do prazo para “Curto prazo”	De acordo com a justificativa acima . É importante que se obtenha um pátio de triagem, mas não devemos colocar como definitivo a area do Triangulo. Sugerimos o objetivo"Implantação de um pátio de Triagem".	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição, e a ação foi alterada para 10.1.4. Implantação de um pátio de triagem nas proximidades do Porto Novo.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Conclusão das Obras de Dragagem e Atualização do parametros operacionais do canal de acesso ao porto do Rio Grande' Alteração de prazo para "1 ano"	Dragagem atrasou devido a interferencia do MPF .	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Conclusão da Duplicação da Br 116 entre os municipios de Guaiba e Pelotas.' Alteração de prazo para "Curto prazo"	Obra tocada com recursos limitados e com auxilio do Exercito Brasileiro, sendo liberada por trechos pequenos.	Segundo a metodologia adotada para a definição do prazo de ações que se referem a obras, utiliza-se o ano previsto para conclusão da obra ou, em especial para obras de aumento de capacidade rodoviária, o horizonte futuro no qual é identificado nível de serviço crítico. Dessa forma, haja vista o LOS E atual em alguns segmentos da BR-116 e a tendência de agravamento das condições de tráfego nos horizontes futuros, a importância dessa rodovia para o Complexo Portuário e atualização da previsão de conclusão das obras por parte do DNIT para 2021, foi alterado o prazo de 2020 para 2021 ao invés da definição de "curto prazo".
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Conclusão da Duplicação da BR 392 entre os municípios de Rio Grande e Pelotas' Alteração de prazo para "A definir"	Objetivo que deve ter participação dos PRG , mas é de responsabilidade do DNIT	Segundo a metodologia adotada para a definição do prazo de ações que se referem a obras, utiliza-se o ano previsto para a conclusão da obra ou, em especial para obras de aumento de capacidade rodoviária, o horizonte futuro no qual é identificado nível de serviço crítico. Dessa forma, haja vista o LOS E atual em alguns segmentos da BR-392 e a tendência de agravamento das condições de tráfego nos horizontes futuros, bem como os atuais transtornos ocasionados por conflitos rodoferroviários existentes na rodovia e a previsão de conclusão do Lote 1b (2020), além da importância da rodovia para o Complexo Portuário, manteve-se o prazo para 2020 ao invés de alterar para "a definir".

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Fomento à execução de melhorias na ligação entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte' Alteração do status para "Iniciado"	Estão em operação duas balsas de travessia entre SJN e Rio Grande	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Fomento à pavimentação da estrada do Bolacha' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Objetivo depende de varios atores e de muitas negociações em relação ao grau de prioridade de implementação .	A contribuição foi acatada e o prazo foi alterado de "dois anos" para "curto prazo".
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Construção de uma ponte sobre o canal São Simão' Alteração do prazo para "A definir"	A construção da Ponte não está nas prioridades do Governo do RS , pode ser demorada a sua execução.	Concorda-se que a execução em si de obras relacionadas à infraestrutura exige ações orçamentárias dos envolvidos, o que pode demandar mais tempo. No entanto, em função da potencial melhoria que essa obra poderia trazer aos acessos do Porto do Rio Grande, o prazo da ação foi alterado de "dois anos" para "médio prazo".
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Implantação da Avenida Portuária' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Existem pendencias de retirada de residencias e modificação de projeto.	A contribuição não foi acatada, pois, segundo a metodologia adotada para a definição do prazo de ações que se referem a obras, utiliza-se o ano previsto para a conclusão da obra. Dessa forma, haja vista o novo prazo de conclusão das atividades inerentes à implantação da Av. Portuária (início de 2021) informado pela Prefeitura Municpal do Rio Grande, o prazo foi alterado de "2019" para "2021" ao invés de "curto prazo".
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Acessos ao Complexo Portuário - Ação 'Fomento á execução de melhorias na infraestrutura das vias do entorno portuário de Rio Grande e São José do Norte' Alteração do prazo para "A definir"	Obras necessitam de ações orçamentarias dos envolvidos	Tendo em vista a importância das obras para o Complexo Portuário, foi estabelecido o cenário de curto prazo para concretização do fomento à execução dessas melhorias. Concorda-se que a execução em si de obras relacionadas à infraestrutura exige ações orçamentárias dos envolvidos, o que pode demandar mais tempo. No entanto, considera-se que a criação de um grupo de trabalho para discutir ações voltadas à melhoria da infraestrutura viária do entorno dos municípios deve ser iniciada o mais breve possível, haja vista as atuais condições de infraestrutura, descritas ao longo da seção 5.1.1.2 Entorno Portuário.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Implementação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária.' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Elaboração de relatórios contábeis por unidade de negocio' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição. O *status* desta ação também foi alterado para iniciado, conforme contribuição recebida para o Plano Mestre do Complexo Portuário de Porto Alegre.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Reestruturação do Quadro de Pessoal da SUPRG' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Implementação de um plano de Treinamentos e Capacitações da Autoridade Portuária' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Resolução das pendências nos contratos de exploração nos portos do Rio Grande e de Pelotas' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Gestão Portuária - Ação 'Melhoria dos sistemas integrados utilizados pela SUPRG' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Meio ambiente - Ação 'Implantação do Sistema de Gestão Integrada (SGI) de Meio Ambiente e de Segurança e Saude do trabalho nos portos do Rio Grande e Pelotas' Alteração do prazo para "Curto prazo"	Os PRG estão com um Projeto de Lei para ser aprovado na Assembleia Gaucha para o PRG sair de Autarquia para Empresa Publica. Isto demandará varias modificações estruturais e organização orçamentarias e financeiras	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Porto-cidade - Ação 'Fomento e participação no processo de atualização do plano diretor do Rio Grande' Alteração do status para "Iniciado"	A SUPRG vem realizando reuniões com a Prefeitura de Rio Grande onde são pautados assuntos pertinentes a atualização do Plano Diretor.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.
10. Plano de ações e investimentos		Karen de Souza Hartman	Porto-cidade - Ação 'Fomento à atualização da Poligonal do Porto Organizado do Rio Grande' Alteração do status para "Iniciado"	A Poligonal do Porto do Rio Grande está em fase de publicação da consulta pública junto a SNP.	De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
6. Análise dos aspectos ambientais	26 e 27	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Gestão Sócioambiental - Estrutura Organizacional de Meio Ambiente (p.26 e 27): A representante do DMASS informou que a SUPRG possui um responsável técnico para cada porto que administra, mas que após a extinção da Superintendência de Portos e Hidrovias (SPH) (em 2017), o DMASS atuou temporariamente na estruturação dos setores ambientais dos portos de Pelotas e Porto Alegre. No entanto, desde o segundo semestre de 2018, tal divisão tem responsabilidade apenas pela gestão do Porto do Rio Grande.	Conforme citação acima, o documento apresenta a estrutura administrativa e técnica vigente na época em que foram colhidas as informações. No entanto, em 2019 ocorreu a reforma na estrutura administrativa da Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul – SUPRG, sendo criada a Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança – DQSMS, com atribuição e competência sendo ampliada e atuação junto as demais unidades portuárias, além do Porto do Rio Grande. Concomitantemente, no Porto do Rio Grande, novo contrato foi firmado com a FURG para prestação de serviços de gestão ambiental, ampliando o número de profissionais da equipe técnica multidisciplinar, bem como as áreas de atuação em núcleos distintos, conforme a seguir descrito. No entanto, nesta relação inclui também profissionais detentores de cargos de provimento efetivo e em comissão: Núcleo ambiental: • 1 Bacharel em Direito • 1 Técnico Administrativo • 2 Oceanólogos • 2 Biólogo • 3 Gestores Ambientais • 3 Educadores Ambientais • 3 profissionais na área operacional Núcleo Saúde e Segurança: • 1 Técnico Segurança • 1 Profissional Saúde (Enfermagem) • 1 Bacharel Direito • 1 Escriturário • 1 profissional na área operacional Em síntese, o núcleo de meio ambiente e saúde e segurança do Porto do Rio Grande possui equipe multidisciplinar consolidada e composta, através de contrato de prestação de serviços com a FURG, de servidores de cargo de provimento efetivo e em comissão, e mais cinco colaboradores (técnicos segurança), através de serviço terceirizado.	De acordo. A seção de Estrutura Organizacional de Meio Ambiente foi atualizada conforme contribuição, com a atualização do quadro técnico do Porto do Rio Grande, segundo informações de 2019 fornecidas pela DQSMS. O trecho referente às informações colhidas com a representante do DMASS durante a visita técnica e que continha a estrutura administrativa de 2018 foi retirado do documento.
6. Análise dos aspectos ambientais	29	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Sistema de Gestão Integrado (SGI), p. 29: Conforme informado pelos representantes da DMASS/SUPRG, era implementado no Porto do Rio Grande o Programa de Gestão Ambiental Integrada (PGAI), em consonância com a LO referente a segunda renovação. Entretanto, na licença posterior (3ª renovação), o PGAI deixou de ser uma condicionante. Por meio de uma reunião entre a SUPRG e Ibama será definido se o programa fará parte do Plano Básico Ambiental (PBA).	Entende-se, salvo melhor juízo, que as informações e questões pontuais em andamento junto ao órgão ambiental, por razões lógicas, talvez não necessitem constar no instrumento de planejamento, pelo motivo de ainda serem dúbias. Sugere-se: quando citar “LO nº 03/1997 (3ª renovação)” incluir o ano 2018 (p.29).	De acordo. Os ajustes foram realizados no relatório, conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
6. Análise dos aspectos ambientais	31 e 32	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Ações integradas do complexo portuário (p. 31-32): Importante destacar os itens a seguir. O Porto Organizado do Rio Grande realiza atividades em parceria com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG), que possui a responsabilidade de executar programas de monitoramentos como de água de lastro, evolução da linha de costa, salinidade, marismas e pradarias e do sítio de despejo e área adjacente do material dragado do canal de acesso ao Porto do Rio Grande (SUPRG, 2018l).	A unidade portuária do Rio Grande não monitora diretamente "água de lastro", mas através do contrato de "monitoramento do Camarão-rosa e da salinidade no estuário da Lagoa dos Patos", permite desenvolver ações de monitoramento de espécies invasoras, que se estabelecem no estuário através troca de água de lastro. Importante citar que, um dos monitoramentos importantes executado pela FURG, contempla o monitoramento ambiental continuado da parte biológica, tais como: grupo macro-invertebrados bentônicos, ornitofauna, ictiofauna, mamíferos aquáticos com ênfase aos botos e bioindicadores.	De acordo. Texto modificado de conforme a contribuição, destacando que a água de lastro não é monitorada diretamente pelo Porto do Rio Grande, e que a parceria do Porto com a FURG permite o monitoramento biológico contínuo.
6. Análise dos aspectos ambientais	36	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Licenciamento Ambiental – p.36 A terceira renovação da LO nº 03/1997 do Porto do Rio Grande, atualizada em 2018, exige a apresentação de relatórios anuais de cerca de vinte programas relativos à gestão, controle e monitoramento ambiental, conforme Tabela 8. (p.36).	A terceira renovação da LO Nº 03/1997 do Porto do Rio Grande emitida em 2018 contempla quarenta e duas condicionantes estabelecidas em vinte e sete programas e quatro instrumentos de planejamento e demais ações de controle relativos à gestão ambiental. Percebe-se na versão preliminar do Plano Mestre do Complexo Portuário do Rio Grande que não foi considerado o último relatório anual de gestão ambiental entregue ao IBAMA, em 30/04/19, através do Ofício n°172/19-Gab (SEI nº 4961019), referente às ações de acompanhamento executadas de janeiro a dezembro de 2018. Nesse sentido, alguns planos, programas e ações de controle necessitam ser atualizados.	De acordo. Foi atualizado o número de condicionantes e programas que constam na Licença de Operação (LO) Nº 03/1997, 3ª renovação, atualizada em 2018, de acordo com a contribuição. Os seguintes Planos e Programas de Monitoramento foram atualizados com as informações disponibilizadas no Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019: - Plano de Monitoramento da Qualidade da Água - Plano de Monitoramento da Qualidade dos Sedimentos - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar - Programa de Monitoramento de Ruídos - Programa de Monitoramento de Biota, de Bioindicadores e de Biomonitores (Programa de Monitoramento de Bioacumulação de Metais Pesados e Microcontaminantes Orgânicos) - Programa de Monitoramento da Qualidade dos Efluentes - Programas de Educação Ambiental.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
6. Análise dos aspectos ambientais	44	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Programa de Monitoramento da Dragagem (p.44): Nível de detalhamento das ações e medidas de controle e emissão de conclusões, por exemplo, considerando apenas o monitoramento do bolsão de lama previsto no Programa SiMCosta, sendo que este não considera a presença do bolsão de lama na praia do Cassino antes do início da obra de dragagem. Sendo que o serviço de monitoramento prestado pela Empresa Aquacplam identificou o bolsão, pois realizou a primeira campanha, antes de iniciar a obra de dragagem. De acordo com a FURG, a partir de imagens de satélites não é possível afirmar que havia a presença de bolsões de lama no período anterior ao início da obra de dragagem e que os sedimentos presentes no sítio de despejo não contribuíram para a deposição de lama na costa. A FURG informou que o evento segue sob investigação pelo Programa de Monitoramento SiMCosta (FURG, 2018b).	Considerando a continuidade da obra de dragagem, o monitoramento constante da mesma e os relatórios atualizados do Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente do Material Dragado do Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande, sugere-se atualização do penúltimo parágrafo do texto (p. 45), com dados conclusivos em referência ao final da obra de dragagem.	De acordo. Foram adicionadas informações conclusivas dos relatórios do Programa SiMCosta/FURG de agosto a novembro de 2019, sobre a continuidade das obras de dragagem. Além disso, também foi descrito brevemente o histórico das obras de dragagem no ano de 2019 e a situação da obra, que no momento de fechamento deste Plano Mestre está 98% concluída.
6. Análise dos aspectos ambientais	47	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Programa de Monitoramento de Ruídos (p.47): Descrito no segundo parágrafo do texto na página 47. Conforme pôde ser observado na Tabela 8, o monitoramento de ruídos é condicionado aos Portos do Rio Grande e de Pelotas, ao terminal arrendado Tecon Rio Grande e à Sagres. Para as demais instalações portuárias, não é solicitado esse monitoramento.	Na Tabela 8 (p. 38) não consta "Sagres".	De acordo. A Tabela 8 se refere aos monitoramentos exigidos na licença da Sagres, operadora portuária da CMPC, que opera através de contrato de transição no Porto de Pelotas. A informação foi ajustada no texto indicando a relação entre ambas.
6. Análise dos aspectos ambientais	48	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Programa de Monitoramento de Biota, de Bioindicadores e de Biomonitores:	Na relação apresentada no texto (p. 48) o Programa de Monitoramento e Conservação de Pinípedes está citado pela FURG. Corrigir a informação, pois esse programa é executado pelo Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental – NEMA, através de Termo de Colaboração firmado entre a SUPRG e NEMA (TC nº 963/2018). No segundo parágrafo do texto (p. 50), quanto ao Programa de Monitoramento de Bioacumulação Metais Pesados e Microcontaminantes Orgânicos o mesmo consta como objeto do Contrato de Prestação de Serviços nº 16/2017/SUPRG-FURG, e foi executado pela FURG, assim como os demais monitoramentos objetos deste contrato.	De acordo. Informações corrigidas e alteradas no texto, conforme contribuição e Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
6. Análise dos aspectos ambientais	60-67	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Programa de Monitoramento da Qualidade de Efluentes: Atualizar conforme último relatório de gestão/2018 (protocolado no IBAMA em 30/04/2019). •Plano de Área: O Terminal Braskem Rio Grande consta na relação do texto (p. 60), como um dos terminais que compõem o Plano de Área, porém ainda não manifestou-se com o Termo de Adesão em atendimento ao Ordem de Serviço nº 04/2019 na composição do Plano de Área do Porto do Rio Grande. •Programas de Educação Ambiental (p.65): Apresenta a descrição do ProEA e faz referência às atividades desenvolvidas no âmbito do programa durante o ano de 2017. Fato que comprova os dados desatualizados, sem levar em consideração o relatório de gestão referente ao ano de 2018. No segundo parágrafo do texto (p.67), ainda no item programas de educação ambiental, surge a descrição do Projeto de Monitoramento e Conservação de Pinípedes: O Projeto Pinípedes do Sul, é realizado através do patrocínio da Petróleo Brasileiro S.A.(Petrobras) com o apoio do ICMBio, FURG e o Porto do Rio Grande.	Sugere-se, corrigir a informação, pois esse programa é executado pelo Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental – NEMA com patrocínio da Petrobras.	De acordo. As informações referentes ao Programa de Monitoramento da Qualidade de Efluentes, Plano de Área, Programas de Educação Ambiental e Projeto Pinípedes do Sul foram atualizadas conforme a contribuição e o Relatório Anual de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande de 2019.
6. Análise dos aspectos ambientais		Karen de Souza Hartman/DQSMS	Passivos Ambientais	Com relação a segunda área de investigação, denominada “Pátio das Ferrovias”, por tratar-se de área de expansão portuária, sugere-se a supressão da manifestação de interesse da empresa citada.	De acordo. Os ajustes foram realizados no relatório, conforme a contribuição.
6. Análise dos aspectos ambientais	68	Karen de Souza Hartman/DQSMS	Principais pontos avaliados	No segundo parágrafo do texto (p.68) onde consta DMASS, substituir pela Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança – DQSMS, conforme reforma (2019) na estrutura administrativa da Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul.	De acordo. Os ajustes foram realizados no relatório, conforme a contribuição.
2. Projeção da demanda de cargas e de navios de cruzeiro	20	Karen de Souza Hartman/DIOP	O mini gráfico ao lado da tabela apresentada está com dados até 2017.		De acordo. A Figura 3 foi ajustada conforme a contribuição.
3.1.1 Infraestrutura portuária	79	Karen de Souza Hartman/DIOP	O Porto do Rio Grande é composto por ~~três~~ QUATRO áreas com características diferentes: Porto Velho, Porto Novo e Superporto E SÃO JOSÉ DO NORTE, as quais podem ser visualizadas na Figura 29. Sendo assim, a infraestrutura de acostagem e de armazenagem e os equipamentos portuários, presentes em cada uma dessas dessas áreas, são analisados separadamente dentro das respectivas subseções.	Figura 29 – Zoneamento do Porto do Rio Grande CONSIDERAR SJN	De acordo. As informações foram atualizadas conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
3.1.1.1 Infraestrutura de acostagem	80	Karen de Souza Hartman/DIOP	Porto Velho Figura 30 – Zoneamento do Porto Velho de Rio Grande conforme (FALTA A ÁREA PARA DESEMBARQUE DE RESÍDUOS GERADOS EM EMBARCAÇÕES / ver Portaria nº 944 de 14 de novembro de 2017 do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil		A Portaria nº 944, de 14 de novembro de 2017, do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, aprova a alteração do PDZ do Porto de Rio Grande (2011), de forma a contemplar área não afeta à operação portuária e destinada à atracação das embarcações que realizam a **travessia de veículos e cargas** entre os municípios de Rio Grande e São José do Norte. Entretanto, a área mencionada na Portaria já é apresentada na Figura 30 do Plano Mestre, uma vez que o Regulamento de Exploração do Porto do Rio Grande (2018), utilizado como fonte, já identifica a respectiva área. Assim, a existência de área para desembarque de resíduos foi apenas citada no texto.
3.1.1.1 Infraestrutura de armazenagem	90	Karen de Souza Hartman/DIOP	Porto Novo Armazéns Tabela 8 – Armazéns do Porto Novo (VER OS.012/2018 – UTILIZAÇÃO DOS ARMAZÉNS) / DISPONÍVEL NO SITE DO PORTO		De acordo. A Tabela 9 foi atualizada com base na Ordem de Serviço (OS) 0012/2018.
3.1.1.1 Infraestrutura de armazenagem	90	Karen de Souza Hartman/DIOP	Pátios Tabela 9 – Pátios do Porto Novo VER OS. 012/2018 – UTILIZAÇÃO (VER PATIO FERROVIAS) + OS. 006/2019 (Define o PÁTIO TRIÂNGULO temporariamente comoarmazenagem e movimentação toras de madeira)		De acordo. O texto foi atualizado conforme a OS 0012/2018. No momento de fechamento da Versão Final deste Plano Mestre a OS 006/2018 havia sido revogada pela OS 011/2019, de modo que a alteração referente à área Triângulo não foi realizada.
10.7 Plano de ações	232	Karen de Souza Hartman/DIOP	Incompatibilidade entre a tabela resumo do item “Acessos ao Complexo Portuário “ , com os itens de objetivos colocados na página 232 no resumo geral , o objetivo : “ Realização de estudos do sistema de balizamento e sinalização na navegação interior “ não aparece na descrição de objetivos assim como no resumo desta na página 214.		De acordo. As alterações foram realizadas conforme a contribuição.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	INFRA-ESTRUTURA INSUFICIENTE - BAIXO CALADO, DEFICIÊNCIAS DOS INSTRUMENTOS DE NAVEGAÇÃO E NA SINALIZAÇÃO E DE SEGURANÇA DAS HIDROVIAS	O transporte hidroviário gaúcho apresenta deficiências dos instrumentos de navegação e de segurança. O fato de os navios não navegarem à noite é um dos motivos que descredencia o Porto de Porto Alegre da rota dos armadores nacionais e internacionais. Os trechos entre o Porto de Estrela e o PPOA e entre o Porto de Cachoeira do Sul e o PPOA necessitam de equipamentos de sinalização e de segurança além de um melhor calado. O modal hidroviário necessita de manutenção periódica em todos as suas etapas. Hoje, muitos cargueiros saem do Porto de Porto Alegre ou chegam até ele com apenas parte da capacidade de transporte porque o trecho não comporta a carga total desses navios. Por causa disso há uma frustração por parte dos operadores e gestores portuários em captar mais cargas para o modal hidroviário, o que impossibilita a prática de políticas agressivas de conquista de mercado. A busca de soluções a fim de viabilizar a conservação e o melhoramento dos trechos hidroviários deve ser considerada primordial pelos governos e pela sociedade. Como por exemplo, a alternativa de planos de ações para efetivar a modelagem e a efetivação de uma PPP para a manutenção da hidrovia gaúcha a fim de garantir a viabilidade de intensificar e ampliar a autossuficiência da manutenção da hidrovia e a ampliação do uso do modal hidroviário. Os problemas de infraestrutura, conjugados ao baixo calado e à sinalização das hidrovias, dificulta aos demandantes de cargas a escolha por tal modal. o modal hidroviário foi perdendo competitividade cargas foram desviadas para o transporte rodoviário, o declínio da máquina portuária e aos movimentos de globalização, escassa alocação de recursos para investimentos, diminuta percepção estratégica por parte dos governos e da sociedade, vultosos recursos voltados ao modal rodoviário, não faltam cargas aos Portos Interiores gaúchos, mas condições de atender eficientemente a clientela, em virtude de carências na infraestrutura portuária e hidroviária.	Os tópicos citados na contribuição já constam no Plano Mestre. A necessidade de estudos acerca do sistema atual de sinalização náutica, as restrições da navegação noturna e a necessidade de dragagem de manutenção foram abordados na Seção 4.1.2 do Plano Mestre do Complexo Portuário de Porto Alegre. Esses itens são apresentados também como fraquezas na matriz SWOT (capítulo 9 do Plano) através dos tópicos 'Restrições à navegação noturna na Lagoa dos Patos e Lago Guaíba', 'Necessidade de dragagens de manutenção periódicas do canal de acesso devido às taxas de assoreamento' e 'Restrição do calado autorizado no canal de acesso'. Para tanto, também foi proposta a ação '10.3.1 Monitoramento e estudo de alternativas quanto às limitações do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Porto Alegre e execução de dragagens de manutenção'. O potencial da malha hidroviária do RS também já é apresentado no Plano Mestre, tanto na seção 4.1.2 do Plano Mestre como força na matriz SWOT atráves do tópico 'Sistema hidroviário do Rio Grande do Sul permite ampla conectividade entre regiões produtoras e consumidoras do estado com os terminais portuários'. Ainda, nesse mesmo contexto, são indicadas na matriz SWOT como oportunidades para o Complexo Portuário de Porto Alegre a 'Proximidade do Polo Petroquímico do Sul' e 'Complexo Portuário próximo dos principais centros consumidores do estado'. Uma melhor exploração da atividade portuária também passa por ações a serem desenvolvidas pela Autoridade Portuária e que já constam no Plano de Ações do Plano Mestre, como é o caso da ação "10.4.5. Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária" e "10.4.6. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Aautoridade Portuária". O objetivo dessa última ação foi complementado com as informações apresentadas na contribuição. Conforme previsto pela Portaria SEP 03/2014, cabe ao PDZ e à Autoridade Portuária operacionalizar tais ações, que são de cunho estratégico para desenvolvimento do Complexo.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
				Com relação a dragagem e sinalização noturna das hidrovias, quilômetros de hidrovias poderiam ser aproveitados, dependendo de uma série de melhorias, como alargamento das margens, dragagem e sinalização. Existem inúmeras possibilidades para a zona produtiva do Estado utilizarem a hidrovia. Isso é redução de custos logísticos em que ganha toda a sociedade gaúcha. Buscar alternativas que garantam uma autossuficiência a manutenção da hidrovia e ampliação do uso do modal hidroviário e consequentemente o desenvolvimento do Sistema Hidro Portuário do Rio Grande do Sul: O cenário atual é promissor e no caso especifico do Governo do estado do Rio Grande do Sul pelo lançamento do RS Parcerias visando estimular o desenvolvimento do Estado, por meio de investimentos privados e visando a melhoria dos serviços públicos propondo a promoção de concessões e parcerias público-privadas O Rio Grande do Sul é um dos estados brasileiros com as melhores condições para a navegação, com o mínimo aproveitamento. Maior exploração utilização pelo setor produtivo com opções para a hidrovia, outros produtos podem ser mais bem aproveitados nesse modal, garantindo ainda mais competitividade ao Estado. Quando se investe em uma região, que tem capacidade de escoamento fluvial faz toda a diferença em termos de crescimento, desenvolvimento e melhores condições de vida.	

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO DEFICIT EM SISTEMAS ADEQUADOS E EFICAZES DE TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO	Sistemas ITS gerenciam e aumentam a eficiência dos processos de tráfego de carga marítima, estiva e descarga de embarcações, além de apoiar integralmente o planejamento, operação e localização da logística portuária, incluindo recursos humanos, equipamento e armazenamento. É primordial investimentos em um sistema de informações eficiente, com a otimização de custos e informações, capaz de solucionar diferentes entraves dos planos de logística, como por exemplo: » Monitoramento e controle de cargas; » Congestionamentos nas vias de acesso e » Problemas de gestão em acordo com o espaço do terminal, » Baixo calado, » Problema de Alocação de Berços (PAB) » Redução de tempo de espera - modelo de otimização Reduziu a média de tempo de espera em 66%, e o tempo máximo de espera em 52%. » RFID Controle do fluxo – previne a sua formação; aumenta a capacidade de estudar e controlar o sistema; diminui o consumo de combustível. » . VTMIS Segurança de navios e instalações portuárias. » Modernização e gestão em padrões internacionais » Transporte documentos maior integração entre o terminal e o sistema eletrônico de documentos. » Interação sem obstáculos e eficiente entre o porto, seus usuários e clientes. Port. Comunista System (PCS) Facilita a troca de mensagens. » Desinformação (GPS, GIS, 3S) Gestão da base de dados espacial; atualização e rastreamento da base de dados do GPS; » Análise e simulação das operações dos portos; » Planejamento/design/ suporte à decisão baseados no modelo da indústria; utilização de dados remotos A Gestão integrada do porto, com investimentos em TI. Como por exemplo: tecnologia RFID que auxilia no controle do fluxo, previne a sua formação, aumenta a capacidade de estudar e controlar o sistema, diminui o tempo de viagem e o consumo de combustível, melhorando a competitividade do porto. Devido ao fato de as oportunidades econômicas serem dinâmicas e de as operações de movimentação de cargas estarem em constante desenvolvimento, uma vez que entraves nos processos portuários impactam diretamente na percepção do cliente final a adoção de novas tecnologias e soluções é imprescindível para a vitalidade do segmento portuário.	Conforme apontado pela contribuição, de fato a utilização de tecnologias e de um sistema de informações eficiente é fundamental para a eficiência portuária e melhoria do desempenho dos portos. Salienta-se que , nesse sentido, o Plano Mestre é voltado à unidade portuária, mas ainda mantém caráter estratégico. Assim, algumas das tecnologias indicadas nesta contribuição aparecem de forma indireta como alternativas para mitigar alguns dos gargalos observados no sistema portuário gaúcho. Entre as ações que constam no Plano Mestre do Complexo Portuário e que já indicam o uso de tecnologias têm-se os aspectos inerentes ao monitoramento e controle de cargas, congestionamento nas vias de acesso, além da tecnologia RFID (do inglês, *Radio Frequency Identification*) para auxílio no controle do fluxo, conforme exposto nas ações: 10.1.2. Adoção de sistema de agendamento integrado no Porto de Porto Alegre com implantação de equipamentos para automatização dos *gates* de suas portarias 10.1.3. Fomento à implantação de Áreas de Apoio Logístico Portuário (AALP) para atendimento dos veículos com destino ao Porto de Porto Alegre 10.1.4. Monitoramento da capacidade de processamento das portarias de acesso às instalações portuárias do Complexo 10.3.9. Fomento à realização de melhorias na infraestrutura e na trafegabilidade em vias do entorno das instalações portuárias do Complexo. Entretanto, compete ao PDZ e à Autoridade Portuária a definição da forma de execução de cada uma das ações propostas no Plano Mestre, utilizando a tecnologia que melhor se adeque à realidade local e à problemática a ser mitigada.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	TRIBUTAÇÃO	Urgência para a atualização das normativas, necessidade de portarias mais modernas, de simplificação da tributação. Tanto na cabotagem quanto na navegação interior. Há Perda de competitividade em função da legislação portuária obsoleta e contrária à dinamização do setor, como por exemplo, Lei da Intermodalidade. A falta de regulamentação específica obriga ao pagamento de taxa (tributo) a cada troca de modal, o que inviabiliza a integração dos diversos modos de transporte. Isso acontece até entre modais semelhantes, com a cobrança sobre a mesma carga transportada, como por exemplo, na saída do Porto de Porto Alegre e POA e na chegada no Porto de Rio Grande. Sendo assim, torna-se mais vantajoso seguir de caminhão até o Porto de Rio Grande. Reforma constitucional poderia ser capaz de colocar termo aos descritos problemas na administração portuária, no entanto, tais problemas de gerenciamento podem ser atenuados a curto prazo, com o aperfeiçoamento das normas sobre convênios entre entes federativos destinados à exploração dos portos. A celebração dos descritos convênios permite uma visão macroestrutural, o que possibilitaria a adoção de medidas eficazes e o fortalecimento econômico do nosso sistema portuário, devido a união de esforços entre os governos e as empresas privadas.	Os aspectos tributários citados na contribuição não foram abordados no Plano Mestre uma vez que não se enquadram nos escopos de análise definidos para sua elaboração, conforme previsto pela Portaria SEP 03/2014 e detalhado no Relatório de Metodologias dos Planos Mestres. Observa-se que a eventual influência de questões tributárias e normativas na movimentação de cargas não se insere na seção de demanda portuária, visto que as variáveis elencadas para esta seção são: as variáveis determinantes de sua projeção (histórico de movimentações, PIB, região de destino da carga, taxa de câmbio e preço das commodities) e as análises de mercado para subsídio desses resultados (padrões estruturais e conjunturais de produção e consumo).
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	GESTÃO INTEGRADA EM PROL DE INCENTIVAR DISTRITOS INDUSTRIAIS JUNTO ÀS HIDROVIAS.	Gestão com planos de ações específicos com diversos setores envolvidos no processo e com foco em promover condições para um cenário promissor, atrativo e seguro para o surgimento do interesse nos distritos industriais junto às Hidrovias Ao longo do Estado, áreas de carga e descarga de fácil acesso de embarcações e garantiria mais concessões de terminais de uso privativo implantação de uma cadeia logística caracterizada por indústrias erguidas nas proximidades de pontos tri-modais (ferrovias, rodovias e hidrovias). Incrementar-se-iam os negócios portuários e proliferar-se-iam a geração de externalidades positivas para a grande parte da economia gaúcha, o que contribuiria para a equalização do sistema multimodal e de integração de transporte viabilizando soluções para viabilizar novos operação assim como a instalação de distritos industriais junto às hidrovias. “A natureza ajudou, mas o homem atrapalhou”. Há empresas que desejam se instalar à beira de rios, mas desistem ao descobrir a dificuldade em conseguir licença ambiental. Mas, é justamente o contrário, porque há manutenção. Pior é deixar o rio abandonado e com ocupações irregulares.	O potencial da malha hidroviária do RS já é apresentado no Plano Mestre, tanto na seção 4.1.2 do Plano Mestre quanto como força na matriz SWOT atráves do tópico 'Sistema hidroviário do Rio Grande do Sul permite ampla conectividade entre regiões produtoras e consumidoras do estado com os terminais portuários'. Ainda sobre esse tema, são indicados na matriz SWOT como oportunidades para o Complexo Portuário de Porto Alegre: 'Proximidade do Polo Petroquímico do Sul' e 'Complexo Portuário próximo dos principais centros consumidores do estado'. Uma melhor exploração da atividade portuária também passa por ações a serem desenvolvidas pela Autoridade Portuária e que já constam no Plano de Ações do Plano Mestre, como é o caso da ação 10.4.5. Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária e 10.4.6. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária. O objetivo dessa última ação foi complementado com as informações apresentadas na contribuição. Além disso, foi inserida a ação 10.3.11. Fomento ao aumento da participação das hidrovias na matriz modal do estado do Rio Grande do Sul, que tem como objetivo criar um grupo de trabalho para desenvolver e aumentar a participação das hidrovias no estado. Conforme previsto pela Portaria SEP 03/2014, cabe ao PDZ e à Autoridade Portuária operacionalizar tais ações, que são de cunho estratégico para desenvolvimento do Complexo.

Sessão do Plano Mestre	Página	Autor da contribuição (Fonte)	Contribuição (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Justificativa/Comentário (Texto copiado integralmente das contribuições recebidas)	Posicionamento
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	GESTÃO DE DE MARKETING SISTEMA HIDROPORTUÁRIO RS	Divulgação das vantagens do uso da Hidrovias, como por exemplo para a administração pública onde o custo do quilômetro dragado, para o caso em questão, é em torno de 82% a menos que o quilômetro asfaltado. Promover o interesse dos empresários acostumados com o transporte rodoviário. Deixam de fazer uma análise do serviço. Não sentam com as empresas de cabotagem para discutir o frete medida que o custo da cabotagem for se adequando, o Rio Grande do Sul será mais competitivo.	O potencial da malha hidroviária do RS já é apresentado no Plano Mestre, tanto na seção 4.1.2 do Plano Mestre quanto como força na matriz SWOT atráves do tópico 'Sistema hidroviário do Rio Grande do Sul permite ampla conectividade entre regiões produtoras e consumidoras do estado com os terminais portuários'. Ainda sobre esse tema, são indicados na matriz SWOT como oportunidades para o Complexo Portuário de Porto Alegre: 'Proximidade do Polo Petroquímico do Sul' e 'Complexo Portuário próximo dos principais centros consumidores do estado'. Uma melhor exploração da atividade portuária também passa por ações a serem desenvolvidas pela Autoridade Portuária e que já constam no Plano de Ações do Plano Mestre, como é o caso da ação 10.4.5. Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária e 10.4.6. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária. O objetivo dessa última ação foi complementado com as informações apresentadas na contribuição. Além disso, foi inserida a ação 10.3.11. Fomento ao aumento da participação das hidrovias na matriz modal do estado do Rio Grande do Sul, que tem como objetivo criar um grupo de trabalho para desenvolver e aumentar a participação das hidrovias no estado. Conforme previsto pela Portaria SEP 03/2014, cabe ao PDZ e à Autoridade Portuária operacionalizar tais ações, que são de cunho estratégico para desenvolvimento do Complexo.
Contribuições recebidas fora do sistema		Luciana Proto	GESTAO E ADMINISTRACAO PORTUÁRIA COM VISÃO EXTRATÉGICA NO COMERCIO EXTERIOR E NA VIABILIZACAO DE NOVOS NEGOCIOS	Necessidade de gestão e administração portuária com visão estratégica de comércio exterior através de grupos multidisciplinares, primordialmente com profissionais especializados nas áreas de Comercio Exterior, Administração e Logística proporcionando assim decisões com base no conhecimento e em experiências anteriores, possibilitando assim transformar o conhecimento em resultados efetivos e consequentemente no sucesso da empresa. Gestão com planos permanentes de ação na busca de identificar oportunidades e novos negócios no relevante e variável cenário do comércio internacional que estrategicamente combina o ambiente internacional macro econômico e logístico. Assim como, com foco na busca permanente de novas oportunidades de negócios, através de vantagens comerciais e sinergias operacionais entre os players mundiais, de instalações portuárias de classe mundial, operações seguras, confiáveis e eficientes, bem como um ambiente de negócios transparente. Sendo fundamental a UNIFICAÇAO AS VÁRIAS POLÍTICAS SETORIAIS DO SISTEMA HIDROPORTUÁRIO E PROSISSIONAIS DE COMÉRCIO EXTERIOR em busca de alternativas de multimodalidade, de integração modal e de logística de transporte para o Estado do RS possibilitando assim o desenvolvimento do SISTEMA HIDROPORTUÁRIO, do estado DO RIO GRANDE DO SUL e consequentemente do BRASIL.	O potencial da malha hidroviária do RS já é apresentado no Plano Mestre, tanto na seção 4.1.2 do Plano Mestre quanto como força na matriz SWOT atráves do tópico 'Sistema hidroviário do Rio Grande do Sul permite ampla conectividade entre regiões produtoras e consumidoras do estado com os terminais portuários'. Ainda, sobre esste tema, são indicados na matriz SWOT como oportunidades para o Complexo Portuário de Porto Alegre: 'Proximidade do Polo Petroquímico do Sul' e 'Complexo Portuário próximo dos principais centros consumidores do estado'. Uma melhor exploração da atividade portuária também passa por ações a serem desenvolvidas pela Autoridade Portuária e que já constam no Plano de Ações do Plano Mestre, como é o caso da ação 10.4.5. Implementação de um planejamento estratégico da Autoridade Portuária e 10.4.6. Implementação de um plano de negócios e planejamento comercial da Autoridade Portuária. O objetivo dessa última ação foi complementado com as informações apresentadas na contribuição. Além disso, foi inserida a ação 10.3.11. Fomento ao aumento da participação das hidrovias na matriz modal do estado do Rio Grande do Sul, que tem como objetivo criar um grupo de trabalho para desenvolver e aumentar a participação das hidrovias no estado. Conforme previsto pela Portaria SEP 03/2014, cabe ao PDZ e à Autoridade Portuária operacionalizar tais ações, que são de cunho estratégico para desenvolvimento do Complexo.

ANEXO 2 – CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMENTO DE ÓLEO BACIA DE PELOTAS – (PEL 114) SÃO JOSÉ DO NORTE

CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO BACIA DE PELOTAS

PEL114 São José do Norte

Ministério do Meio Ambiente

BRASIL

Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)

- ISL 1
- ISL 2
- ISL 3
- ISL 4
- ISL 6
- ISL 9
- ISL 10

O ISL representa a sensibilidade ambiental do litoral ao derramamento de óleo baseada no conhecimento das caracteristicas geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, declividade do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

Base Cartográfica

- Cidade
- Vila
- Hidrovias
- Estrada pavimentada
- Ferrovia
- Batimetria

Base Temática

- Massa D'água
- Dunas
- Área Urbana
- Banhados

Recursos Biológicos

- Aves aquáticas continentais (mergulhões, biguás)
- Aves aquáticas continentais (patos, marrecos)
- Aves aquáticas continentais (pernaltas)
- Aves de rapina
- Aves limícolas
- Aves marinhas costeiras
- Aves marinhas pelágicas
- Aves marinhas pelágicas (pinguins)
- Aves terrestres (passeriformes)
- Aves terrestres (não passeriformes)
- Área de alimentação / sítios de pouso
- Bivalves
- Cnidários
- Crustáceos (camarões)
- Equinodermos
- Crustáceos (caranguejos, siris)
- Poliquetas
- Gastrópodes
- Área de reprodução, berçário e alimentação para crustáceos
- Demersais
- Pelágicos
- Plâncton
- Quelônios
- Crocodilhanos
- Ofídeos
- Anuros
- Grandes cetáceos
- Mustelídeos
- Pequenos cetáceos
- Pinípedes (leão marinho)
- Pinípedes (lobo marinho)
- Roedores
- Algas e plantas aquáticas

Atividades/Recursos Socioeconômicos

- ★ Faróis
- Agricultura
- Assistência médica
- Colônia de Pescadores
- Complexo industrial com uso/estoque de derivados de petróleo
- Concentração de pescadores
- Depósito de equipamentos/área de concentração dos equipamentos
- Ensino
- Ferry Boat
- Heliporto
- Hotel / Resort
- Industria Pesqueira
- Instalações Navais
- Marina / Iate Clube
- Outras Instalações Militares
- Pesca
- Pesca Recreativa
- Portos / Atracadouros
- Rampa para barcos
- Refinaria de petróleo
- Terminal de petróleo
- Terminal desembarque de pescado
- Tomada d'água
- Via de acesso à costa

Ocorrência na área estuarina ou costeira

Ocorrência na área oceânica

Lagoa dos Patos

Oceano Atlântico

São José do Norte

Rio Grande

Ilha dos Marinheiros

RS 101

BR 392

10

ARTICULAÇÃO DAS CARTAS OPERACIONAIS

PEL109 PEL110 PEL111 PEL112 PEL113 PEL114 PEL115

RS

0 5 10 20 Km

NM NG

Declinação Magnética 23°30'
Variação Anual 0°5'W

N W E S

0 0.5 1 2 km

Escala Numérica: 1:50,000
Projeção Cartográfica
Projeção Universal Transversa de Mercator
Sistema Geodésico (Datum Horizontal) SIRGAS 2000

FURG

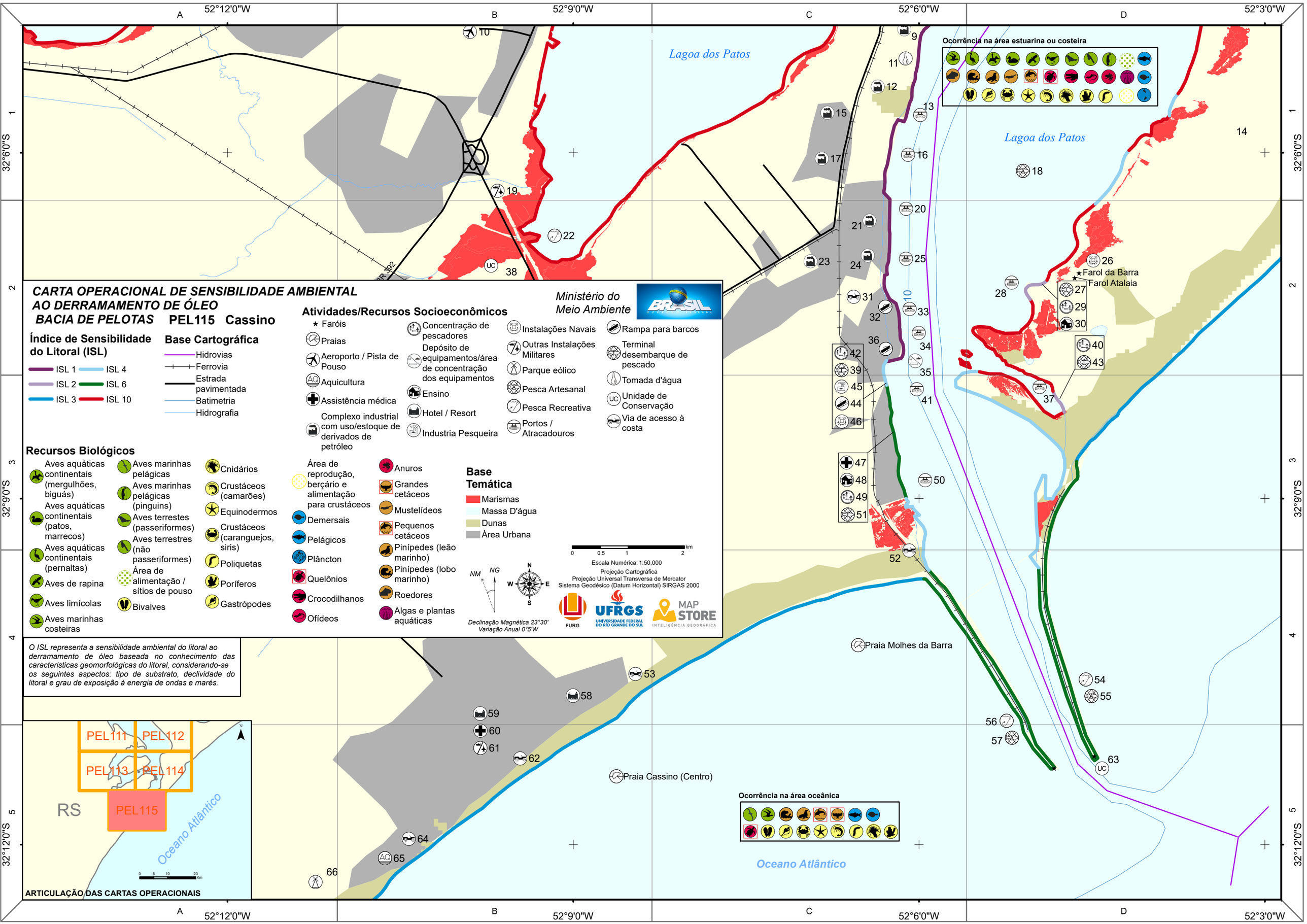
UFRGS UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

MAP STORE INTELIGÊNCIA GEOGRÁFICA

A 52°6'0"W B 52°3'0"W C 52°0'0"W D 51°57'0"W

1 2 3 4 5 32°0'0"S 32°3'0"S

ANEXO 3 – CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMENTO DE ÓLEO BACIA DE PELOTAS – (PEL 115) CASSINO



CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL
AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO
BACIA DE PELOTAS PEL115 Cassino
Ministério do Meio Ambiente
BRASIL
Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)
ISL 1
ISL 2
ISL 3
ISL 4
ISL 6
ISL 10
Base Cartográfica
Hidrovias
Ferrovia
Estrada pavimentada
Batimetria
Hidrografia
Atividades/Recursos Socioeconômicos
Faróis
Praias
Aeroporto / Pista de Pouso
Aquicultura
Assistência médica
Complexo industrial com uso/estoque de derivados de petróleo
Concentração de pescadores
Depósito de equipamentos/área de concentração dos equipamentos
Ensino
Hotel / Resort
Industria Pesqueira
Instalações Navais
Outras Instalações Militares
Parque eólico
Pesca Artesanal
Pesca Recreativa
Portos / Atracadouros
Rampa para barcos
Terminal desembarque de pescado
Tomada d'água
Unidade de Conservação
Via de acesso à costa
Recursos Biológicos
Aves aquáticas continentais (mergulhões, biguás)
Aves aquáticas continentais (patos, marrecos)
Aves aquáticas continentais (pernaltas)
Aves de rapina
Aves limícolas
Aves marinhas costeiras
Aves marinhas pelágicas
Aves marinhas pelágicas (pinguins)
Aves terrestes (passeriformes)
Aves terrestres (não passeriformes)
Área de alimentação / sítios de pouso
Bivalves
Cnidários
Crustáceos (camarões)
Equinodermos
Crustáceos (caranguejos, siris)
Poliquetas
Poríferos
Gastrópodes
Área de reprodução, berçário e alimentação para crustáceos
Demersais
Pelágicos
Plâncton
Quelônios
Crocodilhanos
Ofídeos
Anuros
Grandes cetáceos
Mustelídeos
Pequenos cetáceos
Pinípedes (leão marinho)
Pinípedes (lobo marinho)
Roedores
Algas e plantas aquáticas
Base Temática
Marismas
Massa D'água
Dunas
Área Urbana
Declinação Magnética 23°30'
Variação Anual 0°5'W
Escala Numérica: 1:50,000
Projeção Cartográfica
Projeção Universal Transversa de Mercator
Sistema Geodésico (Datum Horizontal) SIRGAS 2000
FURG
UFRGS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
MAP STORE
INTELIGÊNCIA GEOGRÁFICA
O ISL representa a sensibilidade ambiental do litoral ao derramamento de óleo baseada no conhecimento das caracteristicas geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, declividade do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.
Ocorrência na área estuarina ou costeira
Ocorrência na área oceânica
Lagoa dos Patos
Farol da Barra
Farol Atalaia
Praia Molhes da Barra
Praia Cassino (Centro)
Oceano Atlântico
PEL111
PEL112
PEL113
PEL114
PEL115
RS
ARTICULAÇÃO DAS CARTAS OPERACIONAIS
52°12'0"W
52°9'0"W
52°6'0"W
52°3'0"W
32°6'0"S
32°9'0"S
32°12'0"S

ANEXO 4 – CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMENTO DE ÓLEO BACIA DE PELOTAS – (PEL 109) LARANJAL

CARTA OPERACIONAL DE SENSIBILIDADE AMBIENTAL AO DERRAMAMENTO DE ÓLEO
BACIA DE PELOTAS PEL109 Laranjal

Ministério do Meio Ambiente

Índice de Sensibilidade do Litoral (ISL)

- ISL 1
- ISL 2
- ISL 3
- ISL 4
- ISL 5
- ISL 6
- ISL 8
- ISL 9
- ISL 10

O ISL representa a sensibilidade ambiental do litoral ao derramamento de óleo baseada no conhecimento das caracteristicas geomorfológicas do litoral, considerando-se os seguintes aspectos: tipo de substrato, declividade do litoral e grau de exposição à energia de ondas e marés.

Base Cartográfica

- Cidade
- Hidrovias
- Ferrovia
- Estrada pavimentada
- Hidrografia

Base Temática

- Unidades de Conservação
- Massa D'água
- Área Urbana
- Marismas
- Dunas
- Banhados

Atividades/Recursos Socioeconômicos

- Aeroporto / Pista de Pouso
- Assistência médica
- Camping
- Concentração de pescadores
- Ensino
- Hotel / Resort
- Industria Pesqueira
- Marina / Iate Clube
- Pesca Artesanal
- Pesca Recreativa
- Portos / Atracadouros
- Rampa para barcos
- Sítio arqueológico
- Unidade de Conservação
- Via de acesso à costa

Recursos Biológicos

- Aves aquáticas continentais (mergulhões, biguás)
- Aves aquáticas continentais (patos, marrecos)
- Aves aquáticas continentais (pernaltas)
- Aves de rapina
- Aves limícolas
- Aves marinhas costeiras
- Aves terrestes (passeriformes)
- Aves terrestres (não passeriformes)
- Área de alimentação / sítios de pouso
- Bivalves
- Crustáceos (camarões)
- Crustáceos (caranguejos, siris)
- Poliquetas
- Gastrópodes
- Área de reprodução, berçário e alimentação para crustáceos
- Demersais
- Pelágicos
- Plâncton
- Quelônios
- Crocodilhanos
- Ofídeos
- Anuros
- Mustelídeos
- Roedores
- Algas e plantas aquáticas

NM NG
Declinação Magnética 23°30'
Variação Anual 0°5'W

Escala Numérica: 1:50,000
Projeção Cartográfica
Projeção Universal Transversa de Mercator
Sistema Geodésico (Datum Horizontal) SIRGAS 2000

FURG — UFRGS Universidade Federal do Rio Grande do Sul — MAP STORE Inteligência Geográfica

Praia Prazeres
Praia Santo Antônio
Praia Valverde
Lagoa dos Patos
Canal São Gonçalo
RPPN Pontal da Barra
BR 116
BR 392

ARTICULAÇÃO DAS CARTAS OPERACIONAIS

RS

PEL109 PEL110
PEL111 PEL112
PEL113 PEL114

Ocorrência na área estuarina ou costeira

52°21'0"W A 52°18'0"W B 52°15'0"W C D 52°12'0"W E 52°9'0"W
31°45'0"S 1 2 3 4 31°48'0"S

ANEXO 5 – DECRETO DE 25 DE JULHO DE 2005: DEFINIÇÃO DA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DO RIO GRANDE

DECRETO DE 25 DE JULHO DE 2005

Dispõe sobre a definição da área do Porto Organizado de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 5º da Medida Provisória nº 2.217-3, de 4 de setembro de 2001,

D E C R E T A :

Art. 1º A área do Porto Organizado de Rio Grande, no Estado do Rio Grande do Sul, é aquela constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres nos Municípios de Rio Grande e São José do Norte, tais como cais, docas, píeres de atracação, armazéns, pátios, edificações em geral, vias e passeios, e terrenos ao longo das faixas marginais, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado e destinados a atividade portuária, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Rio Grande;

II - pela infra-estrutura de proteção e acessos aquaviários, nela compreendida o canal de acesso, a bacia de evolução, a área de fundeio interna ao Porto de Rio Grande e os molhes leste e oeste;

III - pela poligonal da área do Porto Organizado de Rio Grande, que se inicia na primeira seção do Canal de Acesso ao Porto (V-01), seguindo pelo alinhamento das bóias marítimas BLV02 (V-02), BLV04 (V-03), BLV06 (V-04), BLV08 (V-05) e do farolete do Molhe Oeste (V-06), acompanhando este até alcançar a Avenida Maximiano Fonseca, também chamada Avenida Portuária, seguindo esta Avenida (V-07,V-08,V-09,V-10,V-11, V-16 e V-17), passando pela Ponte dos Franceses (V-18), incluindo nesse percurso o Centro Rodoviário, identificado em planta como Terminal Automotivo da Barra, localizado ao longo da BR-392 (V-12,V-13,V-14 e V-15); segue da Ponte dos Franceses pela Avenida Maximiano Fonseca (V-19) até o extremo sudoeste da área portuária do Porto Novo (V-20); daí, pela Rua Alípio Cadaval (V-21), desenvolvendo-se pela Rua dos Tupis (V-22), acompanhando a Avenida Maximiano Fonseca e abrangendo os pátios de armazenagem portuária (V-23, V-24, V-25, V-26 e V-27), segue em linha reta ao traçado da Rua Presidente Juscelino (V-28); na esquina da Avenida Pedro Segundo (V-29), segue em direção à Avenida Honório Bicalho (V-30); daí, segue pela Avenida Honório Bicalho até a Rua Marechal Andréa (V-31); deste ponto, segue em direção ao Porto Velho pela Rua Marechal Andréa (V-32) até a beira do cais do Porto Velho (V-33); a partir deste ponto, segue o alinhamento da Rua Riachuelo (V-34, V-35, V-36, V-37 e V-38), incluindo o contorno do cais da Doca do Peixe, passando pela Avenida Vasco Vieira da Fonseca (V-39 e V-40) até chegar à esquina da Rua General Portinho (V-41), acompanhando as margens da Doca do Terminal de Hortifrutigranjeiro até a extremidade oeste do Cais de Saneamento (V-42); deste ponto, no Cais de Saneamento até o arroio do Laracha (V-43), segue em direção à ponte existente na Estrada do Mar Grosso (V-44); daí, segue até a ponte existente no trevo de acesso à Estrada da 5ª Seção da Barra (V-45); deste ponto, segue em linha reta até a Igreja Santa Teresinha (V-46); daí, acompanhando a Estrada da 5ª Seção da Barra (V-47 e V-48) até a Atalaia (V-49), segue em direção à Igreja São Pedro (V-50); deste ponto, segue até a raiz do molhe leste (V-51), acompanhando este molhe até o Farolete (V-52), seguindo pelo alinhamento das bóias marítimas BLE 05 (V-53), BLE 03 (V-54), BLE 01 (V-55), acompanhando este até alcançar a primeira seção do canal de acesso ao Porto (V-56); daí, retorna ao primeiro ponto (V-01).

Art. 2º Fica excluída da poligonal da área do Porto Organizado de Rio Grande a faixa de terreno localizada ao sul do Porto Novo, cuja linha limítrofe está definida pelo vértive da Rua Ver. Dr. Nilo Correia da Fonseca (P-A), seguindo em linha reta até a esquina da Avenida Maximiano Fonseca (Av. Portuária) com a Avenida Honório Bicalho (P-B), continuando até a ponta norte do Terminal de Fertilizante em área interna do Porto Novo (P-C), contornando o Terminal (P-D, P-E, P-F, P-G e P-H) até o muro deste Terminal no extremo sul do Porto Novo (P-I), próximo do Cabeço 0 (Zero); a partir daí, contorna o lado sul dessa área (P-J, P-K, P-L, P-M e P-N) até a Rua Ver. Dr. Nilo Correia da Fonseca, às margens do Canal do Rio Grande (P-O), consoante as coordenadas referidas no Anexo I deste Decreto.

Art. 3º A área do Porto Organizado de Rio Grande tem sua poligonal descrita no inciso III do art. 1º pelos vértices referenciados às coordenadas geográficas, em Datum Córrego Alegre, constantes do Anexo II deste Decreto.

Art. 4º A Administração do Porto de Rio Grande fará a demarcação em planta da área definida no art.1º.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 25 de julho de 2005; 184º da Independência e 117º da República.

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA
Alfredo Nascimento

ANEXO I

Coordenadas Geográficas dos Vértices da Poligonal da Área Excluída					
Vértice	Latitude Sul	Longitude Oeste	Vértice	Latitude Sul	Longitude Oeste
P-A	32º02'45”	52º04'44”	P-I	32º02'59”	52º04'18”
P-B	32º02'42”	52º04'30”	P-J	32º02'59”	52º04'18”
P-C	32º02'48”	52º02'28”	P-K	32º03'01”	52º04'18”
P-D	32º02'47”	52º04'24”	P-L	32º03'03”	52º04'20”
P-E	32º02'52”	52º04'22”	P-M	32º03'04”	52º04'20”
P-F	32º02'52”	52º04'22”	P-N	32º02'02”	52º04'30”
P-G	32º02'53”	52º04'20”	P-O	32º02'59”	52º04'38”
P-H	32º02'53”	52º04'20”			

ANEXO II

Coordenadas Geográficas dos Vértices da Poligonal da Área do Porto Organizado de Rio Grande					
Vértice	Latitude Sul	Longitude Oeste	Vértice	Latitude Sul	Longitude Oeste
V-01	32º12'39”	52º02'23”	V-29	32º02'08”	52º04'52”
V-02	32°12'27”	52º03'20”	V-30	32º02'09”	52º04'41”
V-03	32º11'58”	52º03'53”	V-31	32º01'49”	52º04'48”
V-04	32º11'39”	52º04'29”	V-32	32º01'52”	52º05'13”
V-05	32º11'19”	52º04'50”	V-33	32º01'48”	52º05'13”
V-06	32º11'03”	52º05'05”	V-34	32º01'49”	52º05'16”
V-07	32º09'27”	52º06'08”	V-35	32º01'48”	52º05'21”
V-08	32º09'10”	52º06'24”	V-36	32° 01'45”	52º05'40”
V-09	32º07'51”	52º06'41”	V-37	32° 01'45”	52º05'41”
V-10	32º06'56”	52º06'41”	V-38	32° 01'44”	52º05'48”
V-11	32º06'45”	52º06'43”	V-39	32° 01'43”	52º05'55”
V-12	32º06'57”	52º07'26”	V-40	32° 01'40”	52º06'04”
V-13	32º06'50”	52º07'30”	V-41	32° 01'42”	52º06'16”
V-14	32º06'45”	52º07'21”	V-42	32° 01'36”	52º06'18”
V-15	32º06'55”	52º07'13”	V-43	32° 01'37”	52º02'22”
V-16	32º06'39”	52º06'45”	V-44	32º01'26”	52º02'04”
V-17	32º05'00”	52º06'19”	V-45	32º01'50”	52º01'47”
V-18	32º03'37”	52º05'21”	V-46	32º04'05”	52º02'23”
V-19	32º03'01”	52º05'03”	V-47	32º04'25”	52º02'25”
V-20	32º02'47”	52º04'51”	V-48	32º06'43”	52º03'47”
V-21	32º02'45”	52º04'46”	V-49	32º07'05”	52º04'35”
V-22	32º02'40”	52º05'06”	V-50	32º07'56”	52º04'38”
V-23	32º02'38”	52º05'05”	V-51	32º08'30”	52º04'29”
V-24	32º02'37”	52º05'36”	V-52	32º11'06”	52º04'24”
V-25	32º02'37”	52º05'13”	V-53	32º11'33”	52º04'25”
V-26	32º02'41”	52º04'40”	V-54	32º11'53”	52º03'49”
V-27	32º02'40”	52º04'40”	V-55	32º12'11”	52º03'16”
V-28	32º02'30”	52º04'44”	V-56	32º12'39”	52º02'23”

Presidência da República

DESPACHOS DO PRESIDENTE DA REPÚBLICA

MENSAGEM

Nº 468, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 3.535.

Nº 469, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento do Mandado de Segurança nº 25.448.

Nº 470, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento do Mandado de Segurança nº 25.444.

Nº 471, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento do Mandado de Segurança nº 25.451.

Nº 472, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento do Mandado de Segurança nº 25.449.

Nº 473, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Supremo Tribunal Federal de informações para instruir o julgamento do Mandado de Segurança nº 25.439.

Nº 474, de 25 de julho de 2005. Encaminhamento ao Senado Federal, para apreciação, do nome do Senhor ISNARD PENHA BRASIL JUNIOR, Ministro de Segunda Classe da Carreira de Diplomata do Quadro Permanente do Ministério das Relações Exteriores, para exercer o cargo de Embaixador do Brasil junto ao Reino da Arábia Saudita, e, cumulativamente, os cargos de Embaixador do Brasil no Sultanato de Omã e na República de Iêmen.

Nº 475, de 25 de julho de 2005. Restituição ao Congresso Nacional de autógrafos do projeto de lei que, sancionado, se transforma na Lei nº 11.141, de 25 de julho de 2005.

Nº 476, de 25 de julho de 2005. Restituição ao Congresso Nacional de autógrafos do projeto de lei que, sancionado, se transforma na Lei nº 11.142, de 25 de julho de 2005.

MINISTÉRIO DA DEFESA

Exposições de Motivos:

Nº 325, de 22 de julho de 2005. Pedido de autorização para que uma aeronave tipo FALCON 50M, pertencente à Marinha da República Francesa, no dia 21 de julho de 2005, procedente de Caiena, Guiana Francesa, em missão de esclarecimento marítimo, sobrevoe o território nacional no polígono/área compreendido pelas coordenadas 0534N/05414W, 0440N/04102W, 0340N/04107W, 0352N/04321W, 0452N/04316W, 0423N/05110W (águas do Estado do Amapá), e retorno a Caiena.

Nº 326, de 22 de julho de 2005. Sobrevôo no território nacional, no dia 23 de julho de 2005, de uma aeronave tipo C-17, pertencente à Força Aérea dos Estados Unidos da América, em missão de transporte de carga, procedente de Santa Cruz de la Sierra, Bolívia, com destino a Charleston, Estados Unidos da América.

Nº 327, de 22 de julho de 2005. Sobrevôo no território nacional, no dia 23 de julho de 2005, de uma aeronave tipo C-130, pertencente à Força Aérea dos Estados Unidos da América, em missão de transporte de carga e passageiros, procedente de San Juan, Porto Rico, com pouso em Manaus e destino a Santa Cruz de la Sierra, Bolívia. No dia 25 seguinte, a aeronave, procedente de Assunção, Paraguai, sobrevoa novamente o território nacional, com pouso em Manaus e destino a San Juan.

Homologo e autorizo. Em 25 de julho de 2005.

CASA CIVIL
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

DESPACHO DO DIRETOR-PRESIDENTE SUBSTITUTO

Entidade candidata: AR CERTISIGN TRADEMARX - Processo nº: 00100.000070/2005-52

Acolhe-se o memorando apresentado pela Diretoria de Auditoria, Fiscalização e Normalização que manifesta a sua concordância com os termos do Relatório de Auditoria nº 62/2005 e opina pelo deferimento do pedido de credenciamento da Autoridade de Registro CERTISIGN TRADEMARX, vinculada à AC CertiSign Múltipla, para emissão de certificados de pessoas físicas e jurídicas, em relação às Políticas de Certificados A1, A3, S1 e S3. Em vista disso, e consoante parecer exarado pela Procuradoria Federal Especializada do ITI, defere-se o credenciamento. Intime-se. Em 22 de julho de 2005.

RENATO DA SILVEIRA MARTINI

ANEXO 6 – DECRETO DE 3 DE JUNHO DE 2015: DEFINIÇÃO DA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DE PELOTAS

ANEXO

POLIGONAL DA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DE PORTO ALEGRE, DEFINIDA PELOS SEGUINTES VÉRTICES CUJAS COORDENADAS ESTÃO REFERENCIADAS NO SISTEMA WGS-84:

Ponto	Latitude (S)	Longitude (W)
1	30° 00' 15.5807"	51° 12' 47.0225"
2	30° 00' 48.6044"	51° 13' 02.7018"
3	30° 01' 16.2619"	51° 13' 38.4907"
4	30° 01' 22.0374"	51° 14' 05.9423"
5	30° 01' 40.5290"	51° 14' 37.6239"
6	30° 01' 59.1978"	51° 14' 55.6033"
7	30° 02' 43.1536"	51° 14' 56.5146"
8	30° 02' 42.9406"	51° 14' 42.2671"
9	30° 02' 04.3135"	51° 14' 42.4384"
10	30° 01' 57.0500"	51°14' 34.5700"
11	30° 02' 02.2600"	51° 14' 29.7700"
12	30° 02' 01.3223"	51° 14' 25.3571"
13	30° 01' 51.1016"	51° 14' 18.1263"
14	30° 01' 33.9432"	51° 13' 42.8504"
15	30° 01' 33.3046"	51° 13' 37.0100"
16	30° 01' 22.2942"	51° 13' 14.6267"
17	30° 01' 19.1424"	51° 13' 10.7573"
18	30° 01' 16.1074"	51° 13' 05.4508"
19	30° 01' 11.7678"	51° 13' 00.2472"
20	30° 00' 22.6926"	51° 12' 34.2827"
21	30° 00' 15.5069"	51° 12' 32.1053"
22	30° 00' 15.1412"	51° 12' 33.1059"
23	29° 59' 47.3295"	51° 12' 24.3503"
24	29° 59' 27.8868"	51° 12' 17.4926"
25	29° 58' 54.6067"	51° 12' 06.5876"
26	29° 58' 52.1477"	51° 12' 17.9995"
1	30° 00' 15.5807"	51° 12' 47.0225"

DECRETO DE 3 DE JUNHO DE 2015

Define a área do Porto Organizado de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, **caput**, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 15 da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013,

D E C R E T A :

Art. 1º A área do Porto Organizado de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, é constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres localizadas no Município de Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, tais como: edificações em geral, silos, tanques, armazéns, pátios, acessos e vias de circulação, passeios, terrenos, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, sob guarda ou responsabilidade do Porto, incorporados ou não ao seu patrimônio; e

II - pela infraestrutura de acessos aquaviários, de proteção e de acostagem, nelas compreendidas, entre outras, bacias de evolução, áreas de fundeio, canais de acesso, molhes, quebra-mares, guias correntes, espigões, cais, pontes, píeres de atracação, dolfins, sistemas de amarração, de balizamento e de sinalização e áreas adjacentes a estas infraestruturas, abrangidas pela poligonal do porto organizado, que sejam administradas e mantidas pelo Porto.

Art. 2º A área do Porto Organizado de Pelotas tem sua poligonal definida pelos vértices cujas coordenadas georreferenciadas estão discriminadas no Anexo.

Art. 3º A Administração do Porto deverá manter atualizada a demarcação em planta da poligonal da área definida no art. 2º.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 3 de junho de 2015; 194º da Independência e 127º da República.

DILMA ROUSSEFF
Edinho Araújo

ANEXO

POLIGONAL DA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DE PELOTAS, DEFINIDA PELOS SEGUINTES VÉRTICES CUJAS COORDENADAS ESTÃO REFERENCIADAS NO SISTEMA WGS-84:

Ponto	Latitude (S)	Longitude (W)
1	31° 46' 54.2528"	52° 20' 26.6300"
2	31° 46' 52.2838"	52° 20' 33.4272"
3	31° 46' 54.9907"	52° 20' 34.5887"
4	31° 46' 54.2431"	52° 20' 37.1819"
5	31° 47' 6.2666"	52° 20' 42.2226"
6	31° 47' 15.0101"	52° 20' 35.0613"
7	31° 47' 07.6864"	52° 20' 16.2486"
8	31° 47' 02.4778"	52° 19' 59.6235"
9	31° 47' 00.2931"	52° 19' 54.9399"
10	31° 46' 58.4557"	52° 19' 43.5200"
11	31° 47' 02.6548"	52° 19' 21.7250"
12	31° 47' 01.1349"	52° 19' 11.9905"
13	31° 46' 54.0232"	52° 18' 53.3308"
14	31° 46' 31.8175"	52° 18' 20.2744"
15	31° 46' 27.2460"	52° 18' 03.3280"
16	31° 46' 38.1409"	52° 16' 01.7457"
17	31° 46' 55.0620"	52° 15' 08.2223"
18	31° 47' 12.1123"	52° 14' 39.5755"
19	31° 47' 19.9536"	52° 14' 10.2754"
20	31° 47' 23.9243"	52° 13' 23.4762"
21	31° 48' 29.6198"	52° 08' 24.2585"
22	31° 47' 38.9992"	52° 07' 57.5649"
23	31° 47' 09.2059"	52° 12' 23.4774"
24	31° 47' 15.6108"	52° 13' 21.4728"
25	31° 47' 13.3603"	52° 13' 59.8215"
26	31° 47' 08.4430"	52° 14' 31.5165"
27	31° 46' 48.4522"	52° 15' 06.4268"
28	31° 46' 32.6878"	52° 15' 57.8534"
29	31° 46' 26.9976"	52° 16' 44.5040"
30	31° 46' 23.5423"	52° 16' 53.7542"
31	31° 46' 17.6719"	52° 16' 57.0238"
32	31° 46' 15.2570"	52° 16' 58.8714"
33	31° 46' 15.1441"	52° 17' 36.4479"
34	31° 46' 18.1494"	52° 17' 38.5936"
35	31° 46' 21.5090"	52° 17' 34.3627"
36	31° 46' 22.7755"	52° 17' 29.1729"
37	31° 46' 23.3279"	52° 17' 28.6128"
38	31° 46' 24.6302"	52° 17' 28.9035"
39	31° 46' 21.7523"	52° 18' 07.6136"
40	31° 46' 25.4278"	52° 18' 22.3860"
41	31° 46' 53.9104"	52° 19' 04.7326"
42	31° 46' 57.2434"	52° 19' 16.4144"
43	31° 46' 57.8920"	52° 19' 29.4140"
44	31° 46' 55.3427"	52° 19' 29.6380"
45	31° 46' 51.3200"	52° 19' 31.9095"
46	31° 46' 52.0895"	52° 19' 37.7059"
47	31° 46' 52.2672"	52° 19' 41.2542"
48	31° 46' 52.8702"	52° 19' 45.3891"
49	31° 46' 53.7147"	52° 19' 49.8824"
50	31° 46' 53.7538"	52° 19' 51.8575"
51	31° 46' 53.5197"	52° 19' 53.7863"
52	31° 46' 53.8809"	52° 19' 57.9498"
53	31° 46' 55.3115"	52° 20' 07.6906"
54	31° 46' 55.0269"	52° 20' 08.3991"
55	31° 46' 54.8201"	52° 20' 09.2942"
56	31° 46' 54.4662"	52° 20' 10.5462"
57	31° 46' 54.2014"	52° 20' 11.4929"
58	31° 46' 54.0220"	52° 20' 12.1333"
59	31° 46' 53.7616"	52° 20' 13.0753"
60	31° 46' 53.1857"	52° 20' 14.9641"
61	31° 46' 56.9672"	52° 20' 16.6914"
62	31° 46' 55.9594"	52° 20' 19.8097"
63	31° 47' 00.8848"	52° 20' 21.6912"
64	31° 46' 58.9183"	52° 20' 28.5311"
1	31° 46' 54.2528"	52° 20' 26.6300"

DECRETO DE 3 DE JUNHO DE 2015

Define a área do Porto Organizado de Aratu, localizado no Município de Candeias, Estado da Bahia.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, **caput**, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 15 da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013,

D E C R E T A :

Art. 1º A área do Porto Organizado de Aratu, localizado no Município de Candeias, Estado da Bahia, é constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres tais como: edificações em geral, silos, tanques, armazéns, pátios, acessos e vias de circulação, passeios, terrenos, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, sob guarda ou responsabilidade do Porto, incorporados ou não ao seu patrimônio; e

II - pela infraestrutura de acessos aquaviários, de proteção e de acostagem, nelas compreendidas entre outras, bacias de evolução, áreas de fundeio, canais de acesso, molhes, quebra-mares, guias correntes, espigões, cais, pontes, píeres de atracação, dolfins, sistemas de amarração, de balizamento e de sinalização e áreas adjacentes a estas infraestruturas, abrangidas pela poligonal do porto organizado, que sejam administradas e mantidas pelo Porto.

Art. 2º A área do Porto Organizado de Aratu tem sua poligonal definida pelos vértices cujas coordenadas georreferenciadas estão discriminadas no Anexo.

Art. 3º A Administração do Porto deverá manter atualizada a demarcação em planta da poligonal da área definida no art. 2º.

Art. 4º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Brasília, 3 de junho de 2015; 194º da Independência e 127º da República

DILMA ROUSSEFF
Edinho Araújo

ANEXO

POLIGONAL DA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DE ARATU, DEFINIDA PELOS SEGUINTES VÉRTICES CUJAS COORDENADAS ESTÃO REFERENCIADAS NO SISTEMA SIRGAS 2000:

Vértice	Latitude (S)	Longitude (W)
1	12º55'52.14"	38º31'31.96"
2	12º54'08.29"	38º30'17.19"
3	12º47'18.75"	38º30'17.99"
4	12º47'18.73"	38º29'39.76"
5	12º47'03.56"	38º29'35.48"
6	12º47'03.05"	38º29'29.61"
7	12º47'01.68"	38º29'27.90"
8	12º47'01.24"	38º29'26.98"
9	12º47'01.97"	38º29'25.14"
10	12º47'00.06"	38º29'25.48"
11	12º46'55.77"	38º29'24.37"
12	12º46'56.46"	38º29'21.02"
13	12º46'55.97"	38º29'19.45"
14	12º46'55.44"	38º29'17.74"
15	12º46'53.44"	38º29'16.60"
16	12º46'51.52"	38º29'17.08"
17	12º46'49.60"	38º29'13.17"
18	12º46'43.47"	38º29'10.41"
19	12º46'31.83"	38º29'11.24"
20	12º46'22.11"	38º29'06.36"
21	12º46'20.00"	38º29'03.11"
22	12º46'07.81"	38º29'00.06"
23	12º46'04.30"	38º29'02.37"
24	12º45'52.82"	38º29'03.82"
25	12º45'46.22"	38º29'02.39"
26	12º45'39.53"	38º29'02.21"
27	12°45'31.97"	38°29'02.01"
28	12°45'32.35"	38°29'12.33"
29	12°45'46.96"	38°29'52.11"
30	12°45'49.21"	38°30'01.65"
31	12º45'49.53"	38º30'56.65"
32	12º47'10.57"	38º30'44.61"
33	12º56'08.81"	38º36'00.73"
1	12º55'52.14"	38º31'31.96"

DECRETO DE 3 DE JUNHO DE 2015

Define a área do Porto Organizado de Salvador, localizado no Município de Salvador, Estado da Bahia.

A PRESIDENTA DA REPÚBLICA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 84, **caput**, inciso IV, da Constituição, e tendo em vista o disposto no art. 15 da Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013,

D E C R E T A :

Art. 1º A área do Porto Organizado de Salvador, localizado no Município de Salvador, Estado da Bahia, é constituída:

I - pelas instalações portuárias terrestres tais como: edificações em geral, silos, tanques, armazéns, pátios, acessos e vias de circulação, passeios, terrenos, abrangidos pela poligonal da área do porto organizado, sob guarda ou responsabilidade do Porto, incorporados ou não ao seu patrimônio; e

II - pela infraestrutura de acessos aquaviários, de proteção e de acostagem, nelas compreendidas entre outras, bacias de evolução, áreas de fundeio, canais de acesso, molhes, quebra-mares, guias correntes, espigões, cais, pontes, píeres de atracação, dolfins, sistemas de amarração, de balizamento e de sinalização e áreas adjacentes a estas infraestruturas, abrangidas pela poligonal do porto organizado, que sejam administradas e mantidas pelo Porto.

Este documento pode ser verificado no endereço eletrônico http://www.in.gov.br/autenticidade.html, pelo código 00012015060500004

Documento assinado digitalmente conforme MP nº 2.200-2 de 24/08/2001, que institui a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira - ICP-Brasil.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização das Lagoas Mirim e dos Patos, das instalações portuárias e Unidades de Conservação 15

Figura 2 – UCs e sensibilidade ambiental no entorno do Porto do Rio Grande..... 18

Figura 3 – Leões-marinhos-do-sul no molhe do Porto do Rio Grande..... 19

Figura 4 – UCs e sensibilidade ambiental no entorno do Porto de Pelotas..... 20

Figura 5 – Localização da Chácara da Boca do Arroio..... 21

Figura 6 – Classificação das áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto do Rio Grande..... 22

Figura 7 – Classificação das áreas prioritárias para conservação no entorno do Porto de Pelotas..... 23

Figura 8 – Modelo do Sistema de Gestão Socioambiental Portuário 26

Figura 9 – Fluxograma de gestão de riscos 65

Figura 10 – Leões-marinhos-do-sul monitorados pelo Projeto Pinípedes do Sul no molhe do Porto do Rio Grande..... 69

Figura 11 – Vila de São Pedro 1750-1760 74

Figura 12 – Pintura de Francis Richard representando o Cais do Porto Velho no Porto do Rio Grande em 1860 75

Figura 13 – Fotografia do Molhe Leste no início do século 20..... 76

Figura 14 – Construção do Píer Petroleiro, na área do Superporto..... 77

Figura 15 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto do Rio Grande 78

Figura 16 – Evolução da mancha urbana no entorno do Porto de Pelotas..... 79

Figura 17 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários do Rio Grande 82

Figura 18 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários de Pelotas 85

Figura 19 – Perfil dos trabalhadores aquaviários e portuários de São José do Norte 88

Figura 20 – Poligonal do Porto Organizado do Rio Grande..... 96

Figura 21 – Poligonal do Porto Organizado de Pelotas..... 97

Figura 22 – Setorização da região costeira do Rio Grande do Sul conforme o PNGC/RS 98

Figura 23 – Porto do Rio Grande e seu entorno 100

Figura 24 – Zoneamento urbano do município do Rio Grande..... 105

Figura 25 – Patrimônio histórico da região do Centro Histórico do Rio Grande 109

Figura 26 – Comunidades do entorno do Porto Novo 111
Figura 27 – Crescimento das ocupações de Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha 113
Figura 28 – Comunidades do entorno do Superporto 114
Figura 29 – Porto de Pelotas e seu entorno 115
Figura 30 – Zoneamento urbano do município de Pelotas 120
Figura 31 – Entorno do Centro Histórico 124
Figura 32 – Comunidades da Mesorregião Fragata 6 126
Figura 33 – Comunidades da Mesorregião São Gonçalo 3 128
Figura 34 – Entorno de São José do Norte 132
Figura 35 - Localização da CRQ Macanudos 137
Figura 36 – Localização das comunidades ribeirinhas 138
Figura 37 – Localização da Colônia Z3 139
Figura 38 – Atividade das vagonetas em Rio Grande 141
Figura 39 – Pilares para a harmonização da relação porto-cidade 144
Figura 40 – Ato de criação da SUPRG 146
Figura 41 – Organograma da SUPRG 147
Figura 42 – Modelo de gestão portuária da SUPRG para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 149
Figura 43 – Arrendamentos do Porto do Rio Grande 151
Figura 44 – Arrendamentos transitórios do Porto do Rio Grande 152
Figura 45 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande (Seção norte do Superporto e Porto Novo) 155
Figura 46 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande (Superporto) 156
Figura 47 – Área da CMPC sob contrato de uso temporário no Porto de Pelotas 158
Figura 48 – Áreas arrendáveis do Porto de Pelotas 159
Figura 49 – Terminais Privados dentro da poligonal do Porto de Pelotas 160
Figura 50 – Planejamento estratégico e comercial da SUPRG 162
Figura 51 – Fluxograma de estudo para planejamento de transportes 309
Figura 52 – Fluxograma da projeção de demanda de cargas 310
Figura 53 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de longo curso 311
Figura 54 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de cabotagem 312

Figura 55 – Fluxograma de padronização da base de dados de cabotagem da ANTAQ..... 312

Figura 56 – Segmentos rodoviários estudados na hinterlândia do Complexo Portuário 464

Figura 57 – LOS dos acessos rodoviários: hinterlândia 467

Figura 58 – Localização das interseções analisadas no entorno do Porto do Rio Grande..... 469

Figura 59 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 1 470

Figura 60 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 2 471

Figura 61 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção 3 472

Figura 62 – LOS dos acessos rodoviários em 2020 e 2025: hinterlândia 479

Figura 63 – LOS dos acessos rodoviários em 2045 e 2060: hinterlândia 480

Figura 64 – LOS dos segmentos da BR-116 e da BR-392, considerando o acréscimo de faixa com a conclusão das obras de duplicação 482

Figura 65 – LOS nas aproximações da Interseção 1, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial) 485

Figura 66 – LOS da Interseção 2, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial) 487

Figura 67 – LOS da Interseção 3, considerando os horizontes de projeção para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060 (cenário tendencial) 488

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Existência das certificações ISO 14001 e ISO 45001 nos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas..... 31

Gráfico 2 – Divisões do setor empregatício no município do Rio Grande 81

Gráfico 3 – Representatividade das atividades aquaviárias e portuárias no setor de Transporte, armazenagem e correio da divisão empregatícia do Rio Grande 82

Gráfico 4 – Representatividade das atividades da indústria naval no setor de Indústrias de transformação da divisão empregatícia do Rio Grande..... 83

Gráfico 5 – Divisões do setor empregatício no município de Pelotas..... 84

Gráfico 6 – Composição do emprego formal no município do Rio Grande 86

Gráfico 7 – Representatividade das atividades aquaviárias e portuárias no setor de Transporte, armazenagem e correio da divisão empregatícia de São José do Norte 87

Gráfico 8 – Representatividade das atividades da indústria naval no setor de Indústrias de transformação da divisão empregatícia de São José do Norte..... 89

Gráfico 9 – Comparação do PIB per capita de Rio Grande, Pelotas, São José do Norte e demais localidades selecionadas (2016) 91

Gráfico 10 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por setor 164

Gráfico 11 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por Diretoria 165

Gráfico 12 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por tipo de vínculo 165

Gráfico 13 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por nível de formação 166

Gráfico 14 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por faixa etária 166

Gráfico 15 – Distribuição dos funcionários da SUPRG por tempo de serviço 167

Gráfico 16 – Resultado total da SUPRG em reais constantes de 2017 (IGP-M) 169

Gráfico 17 – Receita da SUPRG, em reais constantes de 2017 (IGP-M) 170

Gráfico 18 – Receitas da SUPRG por tabela tarifária, em reais constantes de 2018 (IGP-M) ... 171

Gráfico 19 – Receitas unitárias da SUPRG (R$/t), em reais constantes de 2017 (IGP-M) 172

Gráfico 20 – Despesas de correntes e de capital da SUPRG, em reais constantes de 2017 (IGP-M) 173

Gráfico 21 – Relação entre o PIB dos países importadores de grão de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 315

Gráfico 22 – Projeção de demanda de exportação de grão de soja *vs.* evolução do PIB 315

Gráfico 23 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de grão de soja *vs.* evolução do PIB 316

Gráfico 24 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de grão de soja *vs*. evolução do PIB 316

Gráfico 25 – Relação entre o PIB dos países importadores de farelo de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 318

Gráfico 26 – Projeção de demanda de exportação de farelo de soja *vs*. evolução do PIB 318

Gráfico 27 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de farelo de soja *vs*. evolução do PIB 319

Gráfico 28– Relação entre o PIB dos países importadores de arroz e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 320

Gráfico 29 – Projeção de demanda de exportação de arroz *vs.* evolução do PIB 320

Gráfico 30 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de trigo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 321

Gráfico 31 – Projeção de demanda de importação de trigo *vs*. evolução do PIB 322

Gráfico 32 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de trigo vs. evolução do PIB 322

Gráfico 33 – Projeção de demanda de exportação de trigo *vs*. evolução do PIB 323

Gráfico 34 – Relação entre o PIB dos países importadores de cavaco e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 324

Gráfico 35 – Projeção de demanda de exportação de cavaco *vs.* evolução do PIB..... 325

Gráfico 36 – Projeção de demanda de exportação em contêiner *vs.* evolução do PIB 326

Gráfico 37 – Projeção de demanda de importação em contêiner *vs.* evolução do PIB..... 327

Gráfico 38 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de cargas em contêiner *vs*. evolução do PIB 328

Gráfico 39 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de cargas em contêiner *vs*. evolução do PIB 328

Gráfico 40 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de fertilizantes e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. 329

Gráfico 41 – Projeção de demanda de importação de fertilizantes *vs.* evolução do PIB 330

Gráfico 42 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de fertilizantes *vs*. evolução do PIB 330

Gráfico 43 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de clínquer *vs.* evolução do PIB 331

Gráfico 44 - Relação entre o PIB dos países importadores de celulose e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 332

Gráfico 45 – Projeção de demanda de exportação de celulose *vs.* evolução do PIB..... 333

Gráfico 46 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de celulose vs. evolução do PIB..... 333

Gráfico 47 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de toras de madeira *vs*. evolução do PIB..... 334

Gráfico 48 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de toras de madeira *vs*. evolução do PIB 335

Gráfico 49 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de veículos e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 336

Gráfico 50 – Relação entre o PIB dos países importadores de veículos e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 337

Gráfico 51 – Projeção de demanda de importação de veículos *vs*. evolução do PIB..... 337

Gráfico 52 - Projeção de demanda de exportação de veículos *vs*. evolução do PIB..... 338

Gráfico 53 – Relação entre o PIB dos países importadores de gado vivo e se embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 339

Gráfico 54 – Projeção de demanda de exportação de gado vivo *vs.* evolução do PIB 339

Gráfico 55 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de derivados de petróleo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. 340

Gráfico 56 – Projeção de demanda de importação de derivados de petróleo *vs.* evolução do PIB..... 341

Gráfico 57 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 342

Gráfico 58 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 342

Gráfico 59 – Relação entre o PIB dos países importadores de derivados de petróleo e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 343

Gráfico 60 – Projeção de demanda de exportação de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 343

Gráfico 61 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 344

Gráfico 62 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de derivados de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 345

Gráfico 63 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de produtos químicos e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. 346

Gráfico 64 – Projeção de demanda de importação de produtos químicos *vs*. evolução do PIB..... 346

Gráfico 65 – Relação entre o PIB dos países importadores de produtos químicos e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 347

Gráfico 66 – Projeção de demanda de exportação de produtos químicos *vs*. evolução do PIB348

Gráfico 67 – Projeção de demanda de desembarque de navegação interior de produtos químicos *vs*. evolução do PIB..... 348

Gráfico 68 – Projeção de demanda de embarques de cabotagem de produtos químicos *vs*. evolução do PIB 349

Gráfico 69 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de produtos químicos *vs*. evolução do PIB..... 350

Gráfico 70 - Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de petróleo e seu desembarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 351

Gráfico 71 – Projeção de demanda de importação de petróleo *vs*. evolução do PIB..... 351

Gráfico 72 – Projeção de demanda de embarques de navegação interior de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB..... 353

Gráfico 73 – Projeção de demanda de desembarques de cabotagem de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB..... 353

Gráfico 74 – Relação entre o PIB dos países importadores de GNP, GNL e outros gases e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 354

Gráfico 75 – Projeção de demanda de exportação de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB..... 355

Gráfico 76 – Projeção de demanda de desembarques de navegação interior de GNP, GNL e outros gases *vs*. evolução do PIB 355

Gráfico 77 – Relação entre o PIB dos países importadores de óleo de soja e seu embarque de longo curso pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 356

Gráfico 78 – Projeção de demanda de exportação de óleo de soja vs. evolução do PIB 357

Gráfico 79 – Projeção de demanda de embarque de navegação interior de óleo de soja *vs*. evolução do PIB..... 358

Gráfico 80 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2020..... 491

Gráfico 81 – Formação de filas nos gates do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2025..... 492

Gráfico 82 – Formação de filas nos g*ates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2045..... 493

Gráfico 83 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário pessimista para o ano de 2060..... 494

Gráfico 84 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2020 495

Gráfico 85 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2025 496

Gráfico 86 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2045 497

Gráfico 87 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário otimista para o ano de 2060 498

Gráfico 88 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes, sem Portaria Tergrasa 1 (saída), no cenário otimista para o ano de 2060..... 499

Gráfico 89 – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes, sem Portaria Tergrasa 1 (saída), no cenário otimista para o ano de 2060..... 500

Gráfico 90 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2020..... 502

Gráfico 91 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2025..... 503

Gráfico 92 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2045..... 503

Gráfico 93 – Formação de filas nos gates do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário pessimista para o ano de 2060 504

Gráfico 94 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2020 504

Gráfico 95 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2025 505

Gráfico 96 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2045 505

Gráfico 97 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário otimista para o ano de 2060 506

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estudos ambientais e relatórios de monitoramentos realizados pelas instalações portuárias e utilizados para elaboração deste diagnóstico 14

Tabela 2 – UCs identificadas em um raio de 3 km do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 17

Tabela 3 – Classificação de hábitats e feições costeiras brasileiras segundo seu ISL a derramamentos de óleo 24

Tabela 4 – Existência de núcleo ambiental consolidado e quadro técnico dos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 28

Tabela 5 – Existência de SGA e SGI nos terminais arrendados e TUPs do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 30

Tabela 6 – Atendimento do Porto de Pelotas ao TCA firmado com a FEPAM 35

Tabela 7 – Resumo das licenças ambientais dos TUPs e terminais arrendados do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 35

Tabela 8 – Programas de gestão, controle e monitoramento exigido nas licenças ambientais vigentes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 40

Tabela 9 – Existência de programas de controle de fauna sinantrópica nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 53

Tabela 10 – Programas de gerenciamento de resíduos sólidos presentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 57

Tabela 11 – PGR e PCE existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 59

Tabela 12 – PEI existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e participantes do PA e PAM 64

Tabela 13 – PPRA, PCMSO e LTCAT existentes nas instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 67

Tabela 14 – Trabalhadores aquaviários e portuários e de trabalhadores da indústria naval e por município na Região Sul 90

Tabela 15 – Evolução do IDHM: Rio Grande, Pelotas, São José do Norte e demais localidades selecionadas (1991, 2000 e 2010) 92

Tabela 16 – Classificação das áreas territoriais 102

Tabela 17 – Sistema de Ideias do PDM (2018) 116

Tabela 18 – Zoneamento do Município de São José do Norte 129

Tabela 19 – Iniciativas ambientais e sociais promovidas pelas empresas, TUPs e Terminais arrendados no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 142

Tabela 20 – Informações dos contratos de arrendamento do Porto do Rio Grande 150

Tabela 21 – Informações dos contratos de arrendamento transitório do Porto do Rio Grande 152

Tabela 22 – Informações dos demais contratos operacionais do Porto do Rio Grande 154

Tabela 23 – Áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande 154

Tabela 24 – TUPs dentro da poligonal do Porto do Rio Grande 156

Tabela 25 – Informações dos contratos operacionais do Porto de Pelotas 157

Tabela 26 – Informações sobre as áreas arrendáveis do Porto de Pelotas 158

Tabela 27 – Relação de cargos e quantitativo dos funcionários da SUPRG 163

Tabela 28 – Indicadores de liquidez corrente, imediata e geral da SUPRG (2017) 174

Tabela 29 – Histórico dos indicadores de estrutura de capital da SUPRG 175

Tabela 30 – Principais investimentos da SUPRG (2013-2017) 176

Tabela 31 – Plano de Ações: melhorias operacionais 199

Tabela 32 – Plano de Ações: investimentos portuários 204

Tabela 33 – Plano de Ações: acessos ao Complexo Portuário 216

Tabela 34 – Plano de Ações: gestão portuária 222

Tabela 35 – Plano de Ações: meio ambiente 226

Tabela 36 – Plano de Ações: porto-cidade 230

Tabela 37 – Plano de Ações para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 237

Tabela 38 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Porto do Rio Grande) 289

Tabela 39 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Porto de Pelotas) 289

Tabela 40 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Terbian) 290

Tabela 41 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Bunge) 291

Tabela 42 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Yara) 291

Tabela 43 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (TUP Termasa) 292

Tabela 44 – Evolução da movimentação (2013-2018) das cargas relevantes do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (Terminal Logístico Pelotas) 292

Tabela 45 – Cenários de projeção de demanda de cargas no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas – entre 2017 e 2018 (Observado) e 2060 (Projetado), em milhares de toneladas 305

Tabela 46 – Cenários de projeção de demanda navios de cruzeiro no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas – entre 2013 e 2018 (Observado) e 2060 (Projetado), em número de atracações 305

Tabela 47 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque interior de grão de soja . 314

Tabela 48 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de grão de soja 316

Tabela 49 – Coeficientes estimados para a exportação e desembarque de navegação interior de farelo soja 317

Tabela 50 – Coeficientes estimados para a exportação de arroz 319

Tabela 51 – Coeficientes estimados para importações e embarques de navegação interior de trigo no Complexo de Rio Grande e Pelotas 321

Tabela 52 – Coeficientes estimados para a exportação de trigo 323

Tabela 53 – Coeficientes estimados para a exportação de cavaco 324

Tabela 54 – Coeficientes estimados para a exportação em contêiner 325

Tabela 55 – Coeficientes estimados para a importação em contêiner 326

Tabela 56 – Coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de contêiner 327

Tabela 57 – Coeficientes estimados para importação e embarque de navegação interior de fertilizantes 329

Tabela 58 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de clínquer ... 331

Tabela 59 – Coeficientes estimados para a exportação e desembarque de navegação interior de celulose 332

Tabela 60 – Coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de toras de madeira 334

Tabela 61 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de toras de madeira 335

Tabela 62 – Coeficientes estimados para importação de veículos 336

Tabela 63 – Coeficientes estimados para a exportação de veículos 336

Tabela 64 – Coeficientes estimados para exportação de gado vivo 338

Tabela 65 – Coeficientes estimados para a importação de derivados de petróleo 340

Tabela 66 – Coeficientes estimados para os embarques e desembarques de cabotagem de derivados de petróleo 341

Tabela 67 – Coeficientes estimados para exportação de derivados de petróleo 342

Tabela 68 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de derivados de petróleo 344

Tabela 69 – Coeficientes estimados para os desembarques de navegação interior de derivados de petróleo 344

Tabela 70 – Coeficientes estimados para a importação de produtos químicos 345

Tabela 71 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque de navegação de produtos químicos 347

Tabela 72 – Coeficientes estimados para os embarques de cabotagem de produtos químicos 348

Tabela 73 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior de produtos químicos 349

Tabela 74 – Coeficientes estimados para a importação de petróleo 350

Tabela 75 – Coeficientes estimados para os embarques de navegação interior e desembarques de cabotagem de GNP, GNL e outros gases 352

Tabela 76 – Coeficientes estimados para exportação e desembarque de navegação interior de GNP, GNL e outros gases 354

Tabela 77 – Coeficientes estimados para exportação de óleo de soja 356

Tabela 78 – Coeficientes estimados para o embarque de navegação interior de óleo de soja 357

Tabela 79 - Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 1 367

Tabela 80 - Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 2 368

Tabela 81 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de longo curso e cabotagem no Tecon Rio Grande – Berço 3 369

Tabela 82 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de contêineres de navegação interior no Tecon Rio Grande – Berço 1..... 370

Tabela 83 – Parâmetros de cálculo de capacidade de movimentação de veículos no Porto do Rio Grande – Porto Novo..... 371

Tabela 84 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque por navegação interior de Celulose no Porto do Rio Grande – Porto Novo..... 372

Tabela 85 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de Celulose no Porto do Rio Grande – Porto Novo 373

Tabela 86 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de toras de madeira no Porto do Rio Grande – Porto Novo 374

Tabela 87 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de gado vivo no Porto do Rio Grande – Porto Novo..... 375

Tabela 88 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no Porto do Rio Grande – Porto Novo 376

Tabela 89 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de fertilizantes no Porto do Rio Grande – Porto Novo..... 377

Tabela 90 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de trigo no Porto do Rio Grande – Porto Novo..... 378

Tabela 91 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de trigo para navegação interior no Porto do Rio Grande – Porto Novo 379

Tabela 92 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de trigo no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN 380

Tabela 93 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de arroz no Porto do Rio Grande – Porto Novo 381

Tabela 94 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de arroz no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN 382

Tabela 95 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de arroz no Porto do Rio Grande – Porto Novo 383

Tabela 96 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de arroz no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN..... 384

Tabela 97 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de grão de soja no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN 385

Tabela 98 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de grão de soja no Porto do Rio Grande – Tergrasa CB 386

Tabela 99 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso de cavaco no Porto do Rio Grande – Tergrasa CN 387

Tabela 100 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de longo curso de petróleo no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 388

Tabela 101 – Parâmetros de cálculo de capacidade de transbordo de GLP, GNL e outros gases no Porto do Rio Grande – Píer Público 389

Tabela 102 – Parâmetros de cálculo de capacidade de transbordo de GLP, GNL e outros gases no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem 390

Tabela 103 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 391

Tabela 104 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Porto do Rio Grande – Braskem 392

Tabela 105 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de longo curso e cabotagem no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 393

Tabela 106 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 394

Tabela 107 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Barcaças 395

Tabela 108 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) de navegação interior no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem 396

Tabela 109 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 397

Tabela 110 – Parâmetros de cálculo de capacidade embarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande –Terminal Braskem 398

Tabela 111 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 399

Tabela 112 – Parâmetros de cálculo de capacidade embarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem 400

Tabela 113 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 401

Tabela 114 – Parâmetros de cálculo de capacidade desembarque de longo curso e cabotagem de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem 402

Tabela 115 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Píer Transpetro Navios 403

Tabela 116 – Parâmetros de cálculo de capacidade desembarque de navegação interior de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem 404

Tabela 117 – Parâmetros de cálculo de capacidade transbordo de produtos químicos no Porto do Rio Grande – Terminal Braskem..... 405

Tabela 118 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais Berço Navios do TUP Bianchini..... 406

Tabela 119 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Berço Navios do TUP Bianchini 407

Tabela 120 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de grão de soja no trecho de cais Berço Barcaças 1 do TUP Bianchini 408

Tabela 121 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de farelo de soja no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini 409

Tabela 122 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de farelo de soja no trecho de cais Berço Barcaças 1 no TUP Bianchini 410

Tabela 123 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini 411

Tabela 124 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Berço Barcaças 2 no TUP Bianchini 412

Tabela 125 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de cavaco no trecho de cais Berço Navios no TUP Bianchini 413

Tabela 126 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de trigo no trecho de cais Termasa no TUP Termasa..... 414

Tabela 127 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de milho no trecho de cais Termasa no TUP Termasa..... 415

Tabela 128 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais Termasa no TUP Termasa..... 416

Tabela 129 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Termasa no TUP Termasa..... 417

Tabela 130 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grão de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge 418

Tabela 131 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de grão de soja no trecho de cais Norte no TUP Bunge..... 419

Tabela 132 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de farelo de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge 420

Tabela 133 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Sul no TUP Bunge 421

Tabela 134 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de óleo de soja no trecho de cais Norte no TUP Bunge 422

Tabela 135 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de fertilizantes no trecho de cais Barcaças no TUP Yara 423

Tabela 136 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque a contrabordo de fertilizantes no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara 424

Tabela 137 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque a contrabordo de fertilizantes no trecho de cais BN2-Sul no TUP Yara 425

Tabela 138 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara 426

Tabela 139 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais BN2-Sul no TUP Yara 427

Tabela 140 – Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de produtos químicos no trecho de cais BN1-Norte no TUP Yara 428

Tabela 141 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de arroz no trecho de cais 103 – Arroz no Porto de Pelotas 429

Tabela 142 - Parâmetros de cálculo de capacidade de desembarque de fertilizantes no trecho de cais 103 – Fertilizantes no Porto de Pelotas 430

Tabela 143 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de toras de madeira no trecho de cais 101 – Toras de madeira no Porto de Pelotas 431

Tabela 144 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grãos de soja no trecho de cais 104 – Soja e trigo no Porto de Pelotas 432

Tabela 145 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de grãos de trigo no trecho de cais 104 – Soja e trigo no Porto de Pelotas 433

Tabela 146 – Parâmetros de cálculo de capacidade de embarque de clínquer no trecho de cais Píer – Clínquer no Terminal Logístico Pelotas 434

Tabela 147 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2060 440

Tabela 148 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2020 443

Tabela 149 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2020 446

Tabela 150 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2025 449

Tabela 151 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2025 452

Tabela 152 – Divisão modal futura (cenário tendencial) – 2045 455

Tabela 153 – Divisão modal futura (cenário pessimista e otimista) – 2045 458

Tabela 154 – Resumo dos dados disponíveis sobre volume de veículos para os segmentos em estudo 461

Tabela 155 – Cenário temporal da análise de nível de serviço das rodovias da hinterlândia .. 462

Tabela 156 – Segmentos rodoviários estudados na hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas 463

Tabela 157 – Características prevalecentes de infraestrutura das vias da hinterlândia 464

Tabela 158 – Principais dados para o cálculo do LOS: rodovias de pista simples na hinterlândia 466

Tabela 159 – Principais dados para o cálculo do LOS: rodovias de múltiplas faixas na hinterlândia 466

Tabela 160 – Cenário temporal da análise de nível de serviço para as interseções analisadas no entorno..... 469

Tabela 161 – Critérios parta determinação do LOS interseções TWSC 469

Tabela 162 – Taxas anuais de crescimento de tráfego de veículos pesados no entorno do Porto do Rio Grande 473

Tabela 163 – Capacidade das rodovias conforme o HCM..... 473

Tabela 164 – Demanda projetada de veículos (VHP) para 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia (pista simples) 475

Tabela 165 – Demanda projetada de veículos (VHP) para 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia (múltiplas faixas) 476

Tabela 166 – Níveis de serviço: rodovias da hinterlândia (pista simples)..... 478

Tabela 167 – Níveis de serviço: rodovias da hinterlândia (múltiplas faixas) 478

Tabela 168 – Demanda de veículos, tempos de atraso e LOS nas aproximações das interseções: cenário atual e cenário futuro tendencial (2020, 2025, 2045 e 2060) 484

Tabela 169 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário futuro pessimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060..... 490

Tabela 170 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário futuro otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060..... 490

Tabela 171 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário futuro pessimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060..... 501

Tabela 172 – Projeção dos veículos que tendem a acessar as portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas no cenário futuro otimista para os horizontes de 2020, 2025, 2045 e 2060..... 502

Tabela 173 – Capacidade dos segmentos em análise, em trens/dia 509

Tabela 174 – Trem-tipo, dias de operação por produto e concessionária referentes a 2017.. 509

Tabela 175 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Bagé-Eng. Guimarães 510

Tabela 176 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif. 510

Tabela 177 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires 511

Tabela 178 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Passo dos Pires-C. Vieweger 511

Tabela 179 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento C. Vieweger-Cerro Chato 511

Tabela 180 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Cerro Chato-Pedro Osório 512

Tabela 181 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pedro Osório-Eng. Chaves 512

Tabela 182 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Chaves-Capão Leão 512

Tabela 183 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Capão Leão-Pelotas. 513

Tabela 184 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pelotas-Povo Novo 513

Tabela 185 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Povo Novo-Quarta Seção 513

Tabela 186 – Capacidade e utilização da capacidade dos segmentos em análise no acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2017) 515

Tabela 187 – Capacidade dos segmentos de análise, em trens/dia 515

Tabela 188 – Trem-tipo e dias de operação por produto e concessionária referentes a 2060 516

Tabela 189 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Bagé-Eng. Guimarães 516

Tabela 190 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Guimarães-Eng. Afif. 516

Tabela 191 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Afif.-Passo dos Pires 517

Tabela 192 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Passo dos Pires-C. Vieweger 517

Tabela 193 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento C. Vieweger-Cerro Chato 517

Tabela 194 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Cerro Chato-Pedro Osório 518

Tabela 195 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pedro Osório-Eng. Chaves 518

Tabela 196 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Eng. Chaves-Capão Leão..... 518

Tabela 197 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Capão Leão-Pelotas 518

Tabela 198 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Pelotas-Povo Novo 519

Tabela 199 – Participação dos produtos, por sentido e concessionária, na movimentação ferroviária do segmento Povo Novo-Quarta Seção 519

Tabela 200 – Capacidade e utilização da capacidade dos segmentos em análise no acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2060) 520

LISTA DE SIGLAS

AALP	Áreas de Apoio Logístico Portuário
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABREMAR	Associação Brasileira de Empresas Marítimas
ACE	Acordo de Complementação Econômica
ACI	Área Contaminada sob Intervenção
AEIA	Área Especial de Interesse Ambiental
AEIAC	Área Especial de Interesse do Ambiente Cultural
AEIAN	Área Especial de Interesse do Ambiente Natural
AEIMA	Área Especial de Interesse de Meio Ambiente
AEIOR	Áreas Especiais de Interesse de Ocupação Restrita
AEIS	Área Especial de Interesse Social
AEOIP	Áreas Especiais de Interesse de Ocupação Prioritária
AET	Autorização Especial de Trânsito
AFE	Administración de Ferrocarriles del Estado

AGDI	Agência Gaúcha de Desenvolvimento e Promoção do Investimento
AID	Área de Influência Direta
AIDS	*Acquired Immunodeficiency Syndrome*
ALL	América Latina Logística S.A
ANFAVEA	Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APA	Área de Proteção Ambiental
APEART	Associação de Pescadores Profissionais Artesanais da Ilha Torotama
APESMI	Associação de Pescadores da Vila São Miguel
APP	Área de Preservação Permanente
APR	Análise Preliminar de Risco
APRE FLORESTAS	Associação Paranaense de Empresas de Base Florestal
ARIE	Área de Relevante Interesse Ecológico
BGV	Bairro Getúlio Vargas
CAGE	Contadoria e Auditoria-Geral do Estado
CAP	Conselhos de Autoridade Portuária
CBUQ	Concreto betuminoso usinado a quente
CCMar	Centro de Convívio dos Meninos do Mar
CCO	Centro de Controle Operacional
CDES	Centro de Direitos Econômicos e Sociais
CEEE	Companhia Estadual de Distribuição de Energia Elétrica
CELIC	Central de Licitações do Estado

CESA	Companhia Estadual de Silos e Armazéns
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CGAPRG	Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande
CHM	Centro de Hidrografia da Marinha
CIM	Centro de Integração do Mercosul
CIRM	Comissão Interministerial para os Recursos do Mar
CLPI	Cadeia Logística Portuária Inteligente
CLT	Consolidação das Leis do Trabalho
CMA	Calado Máximo Autorizado
CMPC	CMPC Celulose Riograndense
CMR	Calado Máximo Recomendado
CNAE	Classificação Nacional de Atividades Econômicas
CNPCT	Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
CNT	Confederação Nacional do Transporte
COGEAMA/DIRG	Comitê Gestor para Atividades de Manejo Ambiental no Distrito Industrial do Rio Grande
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
Conama	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONCLA	Comissão Nacional de Classificação
CONSEMA	Conselho Estadual do Meio Ambiente
COOPANORTE	Cooperativa dos Pescadores Artesanais do Norte
COOTRACAM	Cooperativa dos Transportadores Autônomos Rodoviários de Cargas do Rio Grande
CORSAN	Companhia Riograndense de Saneamento
COT	Carbono Orgânico Total
CPRS	Capitania de Portos do Rio Grande do Sul

CRQ	Comunidade Remanescente de Quilombo
CSAO	Caixa Separadora de Água e Óleo
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
CTG	Centro de Tradição Gaúcha
DBO5	Demanda Bioquímica de Oxigênio
DDS	Diálogo Diário de Segurança
DEPRC	Departamento Estadual de Portos, Rios e Canais
DQSMS	Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança
DIREX	Diretoria Executiva
DIRG	Distrito Industrial de Rio Grande
DMASS	Divisão de Meio Ambiente, Saúde e Segurança
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DNIT/RS	Superintendência Regional do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes no Estado do Rio Grande do Sul
DQO	Demanda Química de Oxigênio
DSAP	Diagnóstico Participativo
DST	Doença Sexualmente Transmissível
DTA	Declaração de Trânsito Aduaneiro
EBR	Estaleiros do Brasil Ltda.
Ecosul	Empresa Concessionária de Rodovias do Sul S.A
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EIAS	Estudo de Impacto Ambiental Simplificado
EIV	Estudo de Impacto de Vizinhança
EMATER/RS	Associação Riograndense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental

ENRG	Estação Naval do Rio Grande
EPI	Equipamentos de Proteção Individual
ERP	*Enterprise Resource Planning*
ETE	Estação de Tratamento de Esgoto
EVTA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental
FARSUL	Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul
FCP	Fundação Cultural Palmares
FEIC	Focos Especiais de Interesse Cultural
FEMAR	Fundação de Estudos do Mar
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler
Ferroeste	Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A.
FGV	Fundação Getulio Vargas
FHP	Fator de Hora-Pico
FIERGS	Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FISPQ	Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
FJP	Fundação João Pinheiro
FMGU	Ferrocarril Mesopotámico General Urquiza
FNS	Ferrovia Norte-Sul
FPSO	Floating Production Storage and Offloading
Funai	Fundação Nacional do Índio
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GLP	Gás liquefeito de petróleo
GM	General Motors
GPPE	Gabinete de Programas e Projetos Especiais

GPS	*Global Positioning System*
HAP	*Hidrocarboneto Policíclico Aromático*
HCM	*Highway Capacity Manual*
HCS	*Highway Capacity Software*
HIS	Habitação de Interesse Social
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
Idese	Índice de Desenvolvimento Socioeconômico
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IEMA	Instituto Estadual de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
IGP-M	Índice Geral de Preços do Mercado
IMO	International Maritime Organization
INPH	Instituto de Pesquisas Hidroviárias
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
Iphae	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Estadual
Iphan	Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
IQAr	Índice de Qualidade do Ar
ISL	Índice de Sensibilidade do Litoral
ISPS Code	*International Ship and Port Facility Security Code*
LabTrans	Laboratório de Transportes e Logística
LAO	Licença Ambiental de Operação
LI	Licença de Instalação
LIC	Lei de Incentivo à Cultura
LO	Licença de Operação

LOA	*Length overall*
LOS	*Level of Service*
LRO	Licença de Regularização de Operação
LTCAT	Laudo Técnico das Condições Ambientais de Trabalho
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Mercosul	Mercado Comum do Sul
Metroplan	Fundação Estadual de Planejamento Metropolitano e Regional
MHC	*Mobile Harbour Crane*
MinC	Ministério da Cultura
MInfra	Ministério da Infraestrutura
MJC	Ministério da Justiça
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério de Minas e Energia
MPF	Ministério Público Federal
MS	Ministério da Saúde
MTPA	Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil
MTPS	Ministério do Trabalho e Previdência Social
NEMA	Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental
NH3	Nitrogênio Amoniacal
NORMAM	Norma da Autoridade Marítima
NPCF-CFPA	Normas e Procedimentos da Capitania Fluvial de Porto Alegre
NPCP-RS	Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Rio Grande do Sul
NR	Norma Regulamentadora
NTK	Nitrogênio Kjeldahl Total
OAE	Obra de Arte Especial

OCR	*Optical Character Recognition*
OGMO	Órgão Gestor de Mão de Obras
OHSAS	*Occupational Health and Safety Assessments Series*
OIT	Organização Internacional do Trabalho
OS	Ordem de Serviço
PA	Plano de Área
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PAM	Plano de Auxílio Mútuo
PAM-M	Plano de Auxílio Mútuo Marítimo
Patram	Patrulha Ambiental
PBA	Plano Básico Ambiental
PCA	Plano de Controle Ambiental
PCB	Bifenila Policlorada
PCE	Plano de Controle de Emergência
PCMSO	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
PDDSI	Plano Diretor de Desenvolvimento Sustentável e de Integração Urbano-Rural de São José do Norte
PDM	Plano Diretor Municipal
PDPM	Plano Diretor Participativo do Município
Pdt	Par de trem
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
PEA-SUL	Programa de Educação Ambiental da Região Sul
PEI	Plano de Emergência Individual
PELT	Plano Estadual de Logística e Transporte
PELT-RS	Plano Estadual de Logística e Transportes do Rio Grande do Sul
PEP	Prêmio para Escoamento de Produto

Pepro	Prêmio Equalizador Pago ao Produtor Rural
Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A.
PGA	Plano de Gestão Ambiental
PGAI	Plano de Gestão Ambiental Integrada
PGR	Programa de Gerenciamento de Riscos
PGRS	Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PGT	Polo gerador de tráfego
PIANC	The World Association for Waterborne Transport Infrastructure
PIB	Produto Interno Bruto
PlanMob	Plano de Mobilidade de Pelotas
PMU	Plano de Mobilidade Urbana
PN	Passagem de Nível
PNCT	Plano Nacional de Contagem de Tráfego
PNGC	Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro
PNLP	Plano Nacional de Logística Portuária
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNPCT	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPCI	Plano de Prevenção e Proteção Contra Incêndios
PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
PQRF	Programa de Qualificação de Resultados Financeiros
PRF	Polícia Rodoviária Federal
PRGAP	Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária
ProEA	Programa de Educação Ambiental

ProEA-RG	Programa de Educação Ambiental do Porto do Rio Grande
PROEDI	Programa Estadual de Desenvolvimento Industrial
PSP	Porto Sem Papel
P-Total	Fósforo Total
PTS	Partículas totais em suspensão
RAIS	Relação Anual de Informações Sociais
RCA	Relatório de Controle Ambiental
RCS	Roteiro elaborado pela Marinha pela Costa Sul
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
Refap	Refinaria Alberto Pasqualini
REVIS	Refúgio de Vida Silvestre
RFFSA	Rede Ferroviária Federal S.A
RFID	*Radio-Frequency Identification*
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
RMO	Rumo Malha Oeste S.A.
RMP	Rumo Malha Paulista
RMS	Rumo Malha Sul S.A.
ROF	Regulamento de Operação Ferroviária
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural
RTG	*Rubber Tyred Gantry*
SAMRIG	Sociedade Anônima Moinhos Riograndenses
SANEP	Serviço Autônomo de Abastecimento de Água de Pelotas
SÃO	Sensibilidade Ambiental para Derramamento de Óleo
SDP	Sistema de Desempenho Portuário
SDR	Secretaria de Desenvolvimento Rural

Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAT	Serviço Nacional de Aprendizagem do Transporte
SEP/PR	Secretaria de Portos da Presidência da República
SEST	Serviço Social do Transporte
SGA	Sistema de Gestão Ambiental
SGI	Sistema de Gestão Integrado
SIG	Sistema de Informações Gerenciais
SiMCosta	Sistema de Monitoramento da Costa Brasileira
Sindicam	Sindicato dos Transportadores Autônomos de Bens de Rio Grande
SIOR	Sistema Integrado de Operações Rodoviárias
SMAN	Setor de Manutenções
SMHARF	Secretaria Municipal de Habitação e Regularização Fundiária
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente
SMS	Saúde, Meio Ambiente e Segurança
SNP	Secretaria Nacional de Portos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SNV	Sistema Nacional de Viação
SPH	Superintendência de Portos e Hidrovias
SPU	Secretaria Patrimonial da União
SST	Sólidos suspensos totais
ST	Secretaria dos Transportes
STD	Sólidos totais dissolvidos
STT	Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito
SUPRG	Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul
TBT	Tributilestanho

TCA	Termo de Compromisso Ambiental
Tecon	Tecon Rio Grande
TED	Termo de Execução Descentralizada
Tenit	Terminal Niterói
Terbian	Terminal Bianchini
Tergrasa	Terminal Graneleiro S.A.
Termasa	Terminal Marítimo Luiz Fogliatto
TEU	*Twenty-foot Equivalent Unit*
TIR	Taxa Interna de Retorno
TLP	Terminal Logístico de Pelotas
TPB	Tonelagem de Porte Bruto
TPP	Terminal do Porto Público
Transpetro	Petrobras Transportes S.A.
TRB	*Transportation Reaserch Board*
TRF-4	*Tribunal Regional Federal da 4ª Região*
TTS	Terminal de Trigo e Soja
TU	Tonelada útil
TUP Bunge	Terminal Portuário Bunge Alimentos
TUP Termasa	Terminal Marítimo Luiz Fogliatto
TUP Yara	Terminal Yara Brasil Fertilizantes
TUP	Terminal de Uso Privado
TWSC	*Two-Way Stop Controlled*
UC	Unidade de Conservação
UCPel	Universidade Católica de Pelotas
UFPel	Universidade Federal de Pelotas

UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNCTAD	United Nations Conference on Trade and Development
UPI	Unidade Produtiva Isolada
USDA	United States Department of Agriculture
VH	Volume Horário
VHP	Volume de Hora-Pico
VLCC	*Very Large Crude Carriers*
VMA	Velocidade Máxima Autorizada
VMC	Velocidade Média Comercial
VMDm	Volume Médio Diário Mensal
VTMIS	*Vessel Traffic Management Information System*
ZACH	Zona de Amortecimento do Centro Histórico
ZAP	Zona de Atividade Pesqueira
ZCH	Zona do Centro Histórico
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico
ZEIS	Zona Especial de Interesse Social
ZEP	Zona de Expansão Prioritária
ZP	Zona de Praticagem
ZPE	Zona de Processamento de Exportação
ZPEI	Zona Portuária e de Expansão Industrial
ZPPC	Zonas de Preservação do Patrimônio Cultural

