

JANEIRO/2020

Plano Mestre

COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

Sumário Executivo



MINISTÉRIO DA
INFRAESTRUTURA



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



FICHA TÉCNICA

Ministérios 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.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

SUMÁRIO



Introdução 8



Principais Resultados 13

O Complexo Portuário 14

Movimentação atual 16

Movimentação futura 18

Demanda X Capacidade 38

Outros resultados relevantes 82



Análise Estratégica 97



Plano de Ações 101

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

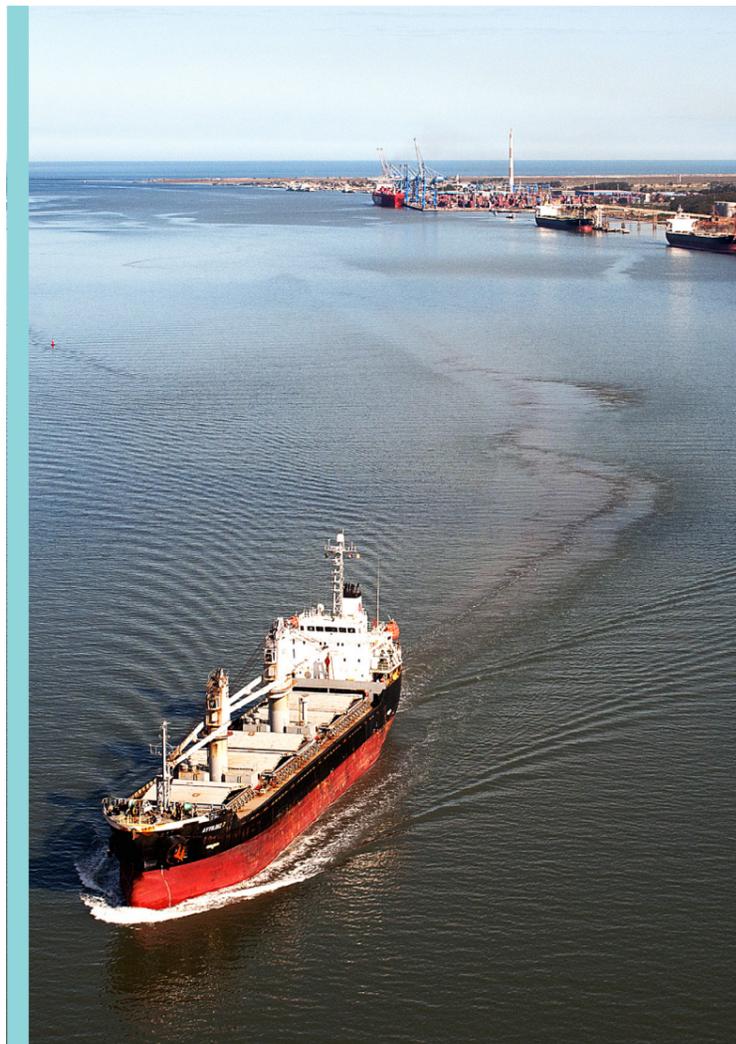


INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é uma iniciativa do Ministério da Infraestrutura, no âmbito da estruturação do planejamento portuário, ensejado pela Lei nº 12.815/2013 e pela Portaria SEP/PR nº 3/2014, cujo objetivo é estabelecer a diretriz de desenvolvimento dos complexos portuários brasileiros.

O objetivo geral do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é proporcionar ao Setor Portuário Nacional uma visão estratégica a respeito do desenvolvimento do Complexo Portuário ao longo dos próximos anos e indicar ações necessárias para que as operações ocorram com níveis adequados de serviço.



Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

Para tanto, durante o desenvolvimento do Plano Mestre em questão, foram considerados os seguintes objetivos específicos:

- Obtenção de um cadastro físico atualizado das instalações portuárias do Complexo.
- Análise dos seus limitantes físicos, operacionais e de gestão.
- Análise da relação do Complexo Portuário com o meio urbano e com o meio ambiente em geral.
- Projeção da demanda prevista para o Complexo Portuário em um horizonte até 2060.
- Projeção da capacidade de movimentação das cargas e eventuais necessidades de expansão de suas instalações ao longo do horizonte de planejamento.
- Proposição de ações para superar os gargalos identificados, visando à eficiente atividade do Complexo Portuário.

A fim de atender aos objetivos mencionados, o Plano Mestre aborda uma série de temas, organizados em capítulos, no sentido de proporcionar uma percepção aprofundada dos principais aspectos envolvidos no desenvolvimento do Complexo Portuário, a saber:

- **Introdução:** contempla a exposição dos objetivos e da estrutura do Plano Mestre, além de uma breve caracterização acerca do Complexo Portuário em análise, a fim de situar o leitor sobre as análises que são expostas ao longo do relatório e as estruturas avaliadas.
- **Projeção de demanda de cargas e passageiros:** apresenta uma visão geral acerca do perfil das movimentações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, indicando os volumes movimentados e exibindo os dados por natureza de carga, sentido de movimentação e tipo de navegação para o ano-base (2017) considerado no estudo. Embora o ano-base para a projeção de demanda seja 2017, esse capítulo também apresenta dados consolidados de 2018. Além disso, é apresentado o histórico de movimentação das mercadorias relevantes no Complexo Portuário para os últimos cinco anos, detalhado por carga relevante, identificando o sentido da movimentação, as principais origens e destinos e a taxa de crescimento para cada carga avaliada. Nesse capítulo também são apresentadas as principais informações que balizaram a projeção de demanda e os valores previstos de movimentação até o ano de 2060.
- **Infraestrutura e operações portuárias:** consiste na apresentação das informações cadastrais acerca da infraestrutura da instalação portuária que compõe o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, abrangendo análises sobre obras de abrigo, estruturas de acostagem, equipamentos portuários, áreas de armazenagem, serviços oferecidos e a descrição de melhorias/expansões nas estruturas existentes. Da mesma forma, são apresentados os indicadores operacionais, as premissas e os critérios considerados para o cálculo da capacidade portuária de cais e de armazenagem. A partir da comparação entre a demanda projetada para cada instalação e os valores de capacidade portuária calculados para cada uma dessas, são apresentados os eventuais déficits de capacidade.
- **Acesso aquaviário:** nesse capítulo é apresentada a descrição do canal de acesso, da bacia de evolução e dos fundeadouros, com ênfase nas principais regras de tráfego e limitações do acesso aquaviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. Na sequência é descrito o processo de elaboração do modelo de simulação, que é utilizado para a definição da capacidade do acesso aquaviário. São abordadas também a frota atual e a frota que deverá frequentar o Complexo Portuário no horizonte de análise, a fim de comparar demanda e capacidade do acesso.

- **Acesso terrestre:** abrange as análises dos acessos rodoviários e ferroviários ao Complexo Portuário. Para ambos os modais, são apresentadas informações acerca das vias que conectam as instalações portuárias com suas hinterlândias, e são avaliados os entornos e as condições internas das vias, considerando as especificidades de cada modal. Quanto ao acesso rodoviário, após a identificação da capacidade atual, é feita uma estimativa do número de veículos que deverão acessar o Complexo Portuário nos horizontes de análise. Esse resultado é então comparado à capacidade futura das vias, a fim de identificar possíveis saturações.
- **Aspectos ambientais:** tem como propósito construir um panorama sobre o *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. Para isso, é apresentado um panorama da Gestão Ambiental realizada pelo Complexo, seguida da avaliação da situação do licenciamento ambiental das instalações, e, por fim, realiza-se a caracterização da situação ambiental do Complexo.
- **Relação porto-cidade:** tem o objetivo de proporcionar uma visão crítica de como os Portos e as outras estruturas portuárias estão inseridos no contexto urbano, ambiental, social e econômico dos municípios nos quais estão localizados, mostrando 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.
- **Gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária:** contempla a análise sobre a gestão e o modelo de gestão da Autoridade Portuária, avaliando também a exploração do espaço, os instrumentos de planejamento e gestão utilizados e as informações sobre o quadro de pessoal e sobre a situação financeira da Autoridade Portuária.
- **Análise estratégica:** tem o objetivo de sintetizar os pontos positivos e negativos do Complexo Portuário levantados ao longo das análises realizadas, compreendendo tanto o ambiente interno do Complexo quanto o ambiente competitivo em que se encontra inserido.
- **Plano de ações e investimentos:** consiste na apresentação das iniciativas necessárias para a adequação do Complexo Portuário em estudo, no sentido de atender, com nível adequado de serviço, à demanda direcionada a esse Complexo, tanto atual como futuramente. É apresentado o prazo sugerido para a operacionalização das ações ao longo do tempo, que deverão ser detalhadas no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ).

O presente documento, denominado Sumário Executivo do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, compreende uma visão objetiva dos principais resultados alcançados pelas análises realizadas no que se refere tanto ao diagnóstico – análise da situação atual – quanto ao prognóstico – projeção de demanda e análise do atendimento à demanda prevista. Assim, o documento está organizado da seguinte forma:

- **Introdução:** compreende uma breve caracterização do estudo e seus objetivos, bem como uma orientação sobre a organização do conteúdo que compõe o Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.
- **Principais resultados:** abrange as principais conclusões a respeito das análises desenvolvidas ao longo do Plano Mestre, com o objetivo de destacar os principais gargalos para o desenvolvimento do Complexo Portuário analisado.

- **Análise estratégica:** apresenta a matriz SWOT (do inglês – *Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats*), que sumariza os aspectos mais relevantes do Complexo Portuário quanto às suas forças, fraquezas, oportunidades e ameaças.
- **Plano de ações e investimentos:** apresenta, de forma simplificada, as ações propostas para que os gargalos, fraquezas e ameaças identificados ao longo do estudo sejam superados no sentido de mitigar os impactos ao desenvolvimento do Complexo Portuário.

Assim, as análises apresentadas neste documento são orientadas ao resultado. As informações detalhadas e os procedimentos metodológicos referentes às especificidades do Complexo Portuário em questão podem ser consultadas na versão completa do Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e no Relatório de Metodologia, publicado no *site* do Ministério da Infraestrutura ¹.

¹ Link para acesso ao Relatório de Metodologia dos Planos Mestres: <http://infraestrutura.gov.br/planejamento-portuario/113-politica-e-planejamento-de-transportes/5426-planos-mestres.html>.





PRINCIPAIS RESULTADOS

Os principais resultados alcançados ao longo das análises realizadas no contexto do Plano Mestre estão organizados nesta seção, com o intuito de proporcionar uma compreensão linear e estruturada sobre as principais questões que têm impactado o desenvolvimento do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, bem como sobre os gargalos que podem se manifestar futuramente, tendo em vista os pressupostos de movimentação futura estabelecidos.

O COMPLEXO PORTUÁRIO

O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é composto pelos Portos Organizados do Rio Grande e de Pelotas, ambos administrados pela Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul (SUPRG) e por Terminais de Uso Privado (TUPs) que possuem exploração autorizada pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (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:

- Terminal Logístico de Pelotas (anteriormente chamado de Terminal Cimbagé)
- Terminal Bianchini (Terbian)
- Terminal Marítimo Luiz Fogliatto (TUP Termasa)
- Terminal Portuário Bunge Alimentos (TUP Bunge)
- Terminal Yara Brasil Fertilizantes (TUP Yara).

Esse Complexo Portuário localiza-se no estado do Rio Grande do Sul e as instalações portuárias estão situadas nos municípios de Rio Grande e Pelotas. A Figura 1 ilustra a localização das instalações do Complexo Portuário.

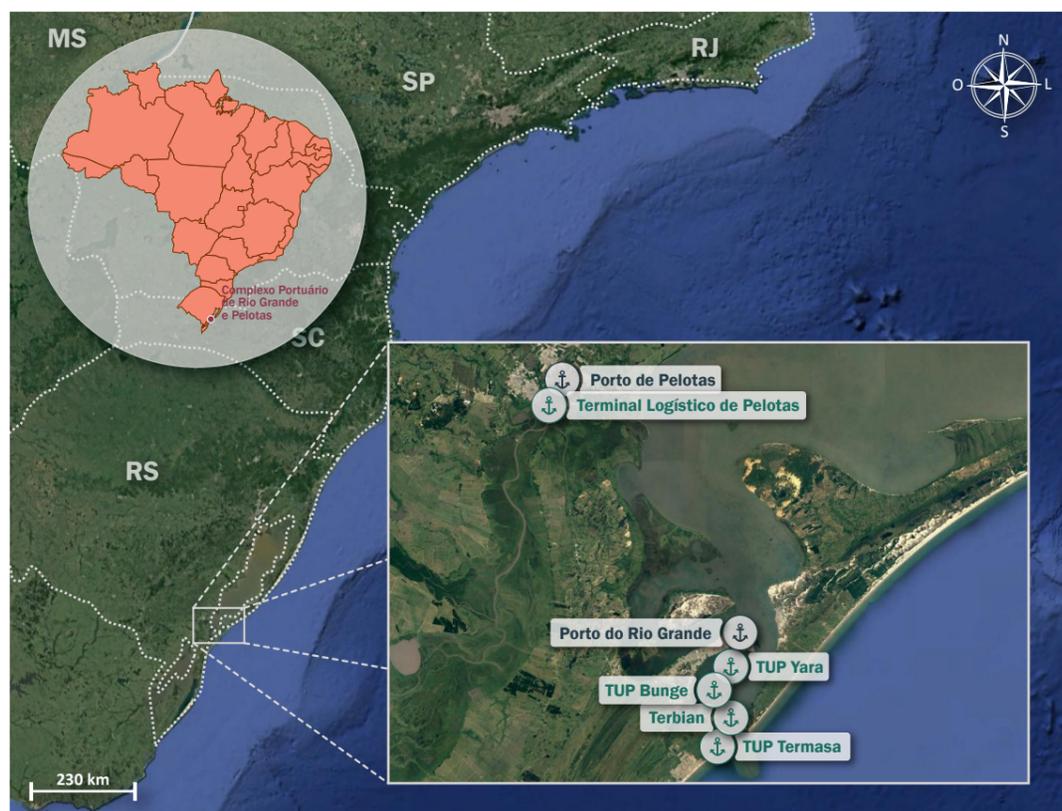
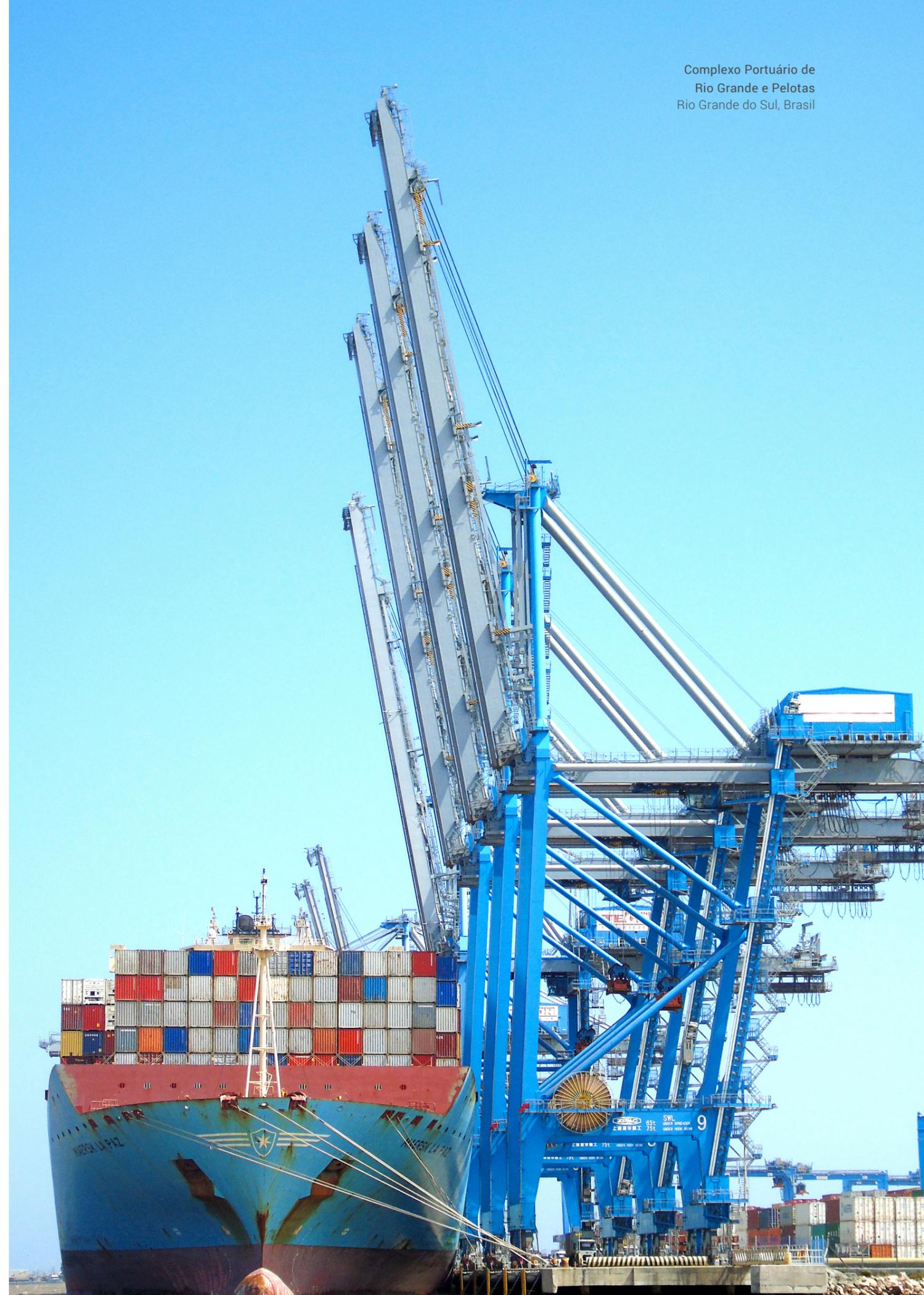


Figura 1 – Localização das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



MOVIMENTAÇÃO ATUAL

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 43,3 milhões de toneladas (ANTAQ, 2018), com predominância dos embarques. Os maiores volumes são movimentados via navegação de longo curso, mas também merecem destaque os fluxos de navegação interior, os quais representam cerca de 15% do total da movimentação portuária.

Ao longo do período observado (2013-2018), a movimentação de cargas no Complexo apresentou incremento de 20%. Destaca-se a relevância da movimentação de granéis sólidos nas instalações portuárias do Complexo, principalmente de soja, fertilizantes e farelo de soja, tanto nas instalações privadas quanto nas públicas, com maior concentração de cargas de empresas que operam cargas próprias, a exemplo do TUP Bunge e do TUP Yara.

No caso específico do *Cluster* Portuário do Rio Grande do Sul, onde estão localizados os Complexos Portuários de Rio Grande e Pelotas e de Porto Alegre, observam-se diferenças significativas nos valores de movimentação declarados pelas instalações de origem e destino para produtos como celulose, grão e farelo de soja, toras de madeira e contêineres, que são transportados diretamente entre os Complexos. Assim, dado que se tratam dos mesmos fluxos, os valores divergentes foram ajustados com base no critério de maior volume.

No ano de 2018, o Porto do Rio Grande concentrou 63% do total de cargas movimentadas no Complexo, entre as principais, destacam-se os contêineres, o grão de soja e a celulose.

Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



EVOLUÇÃO HISTÓRICA DA MOVIMENTAÇÃO DO COMPLEXO PORTUÁRIO

Carga	2013	2014	2015	2016	2017	2018	Participação (% em 2018)
Grão de soja	8.925	8.969	12.257	10.287	13.564	14.571	33,6%
Contêineres	6.427	7.131	7.350	7.296	8.470	8.662	20,0%
Fertilizantes	4.969	5.467	4.887	5.640	5.488	5.115	11,8%
Outros	2.435	2.257	1.611	1.153	138	55	0,1%
Farelo de soja	2.335	1.974	2.681	3.038	2.656	3.204	7,4%
Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	1.719	2.186	1.325	1.659	1.575	1.348	3,1%
Trigo	1.703	1.627	1.984	1.423	1.282	948	2,2%
Produtos químicos	1.182	1.152	1.202	1.054	1.137	891	2,1%
Cavaco	929	894	774	1.106	1.156	1.081	2,5%
Milho	881	1.120	272	584	369	66	0,2%
Petróleo	760	621	454	643	669	676	1,6%
Arroz	746	746	789	518	436	1.110	2,6%
Celulose	519	450	1.271	1.554	1.837	3.133	7,2%
Clínquer	374	351	216	199	179	143	0,3%
Óleo de soja	298	266	295	389	333	302	0,7%
GLP, GNL e outros gases	238	152	266	489	479	622	1,4%
Veículos leves	47	30	65	18	59	70	0,2%
Veículos pesados	7	6	8	2	29	42	0,1%
Gado vivo	3	2	4	12	20	43	0,1%
Toras de madeira	1	0	241	654	1.338	1.233	2,8%
Total Geral	34.498	35.399	37.950	38.717	41.213	43.314	100,0%

Valores em milhares de toneladas

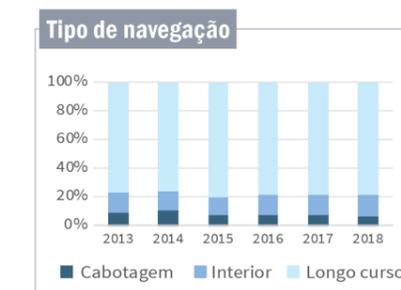
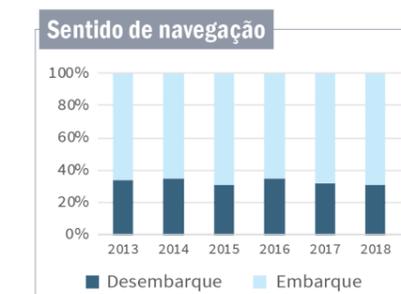
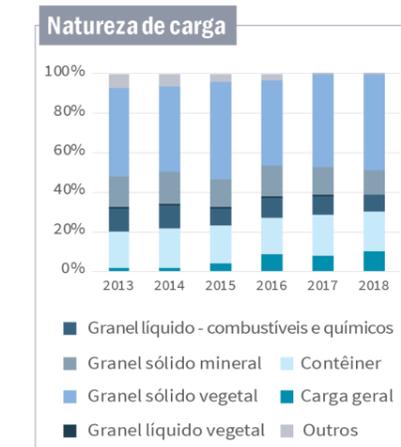


Figura 2 – Características da movimentação do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2013-2018)
Fonte: ANTAQ (2018) e dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



MOVIMENTAÇÃO FUTURA

Levando-se em consideração o histórico das principais cargas movimentadas no Complexo Portuário no ano-base 2017, foi realizada a projeção da movimentação até o ano de 2060.

Até o final do período projetado, espera-se um incremento de 65% no volume movimentado entre 2018 e 2060. Entre as tendências para o período, destaca-se a redução da participação relativa do grão de soja, principal carga do Complexo, no total movimentado, de 34% em 2018 para 27% em 2060. Por outro lado, os contêineres, fertilizantes e produtos químicos elevam suas participações de 20%, 12% e 2% para, respectivamente, 29%, 14% e 4%. Sendo assim, a expectativa é de que não ocorram mudanças significativas nas participações relativas das cargas, permanecendo os graneis sólidos vegetais como a principal natureza de carga movimentada no Complexo em 2060. A Figura 3 exibe a consolidação da projeção de demanda para o Complexo Portuário.

Ao final de 2060, estima-se que no cenário tendencial a demanda para o Complexo atinja um volume de 75 milhões de toneladas, apresentando taxa média de crescimento de 1,2% ao ano.

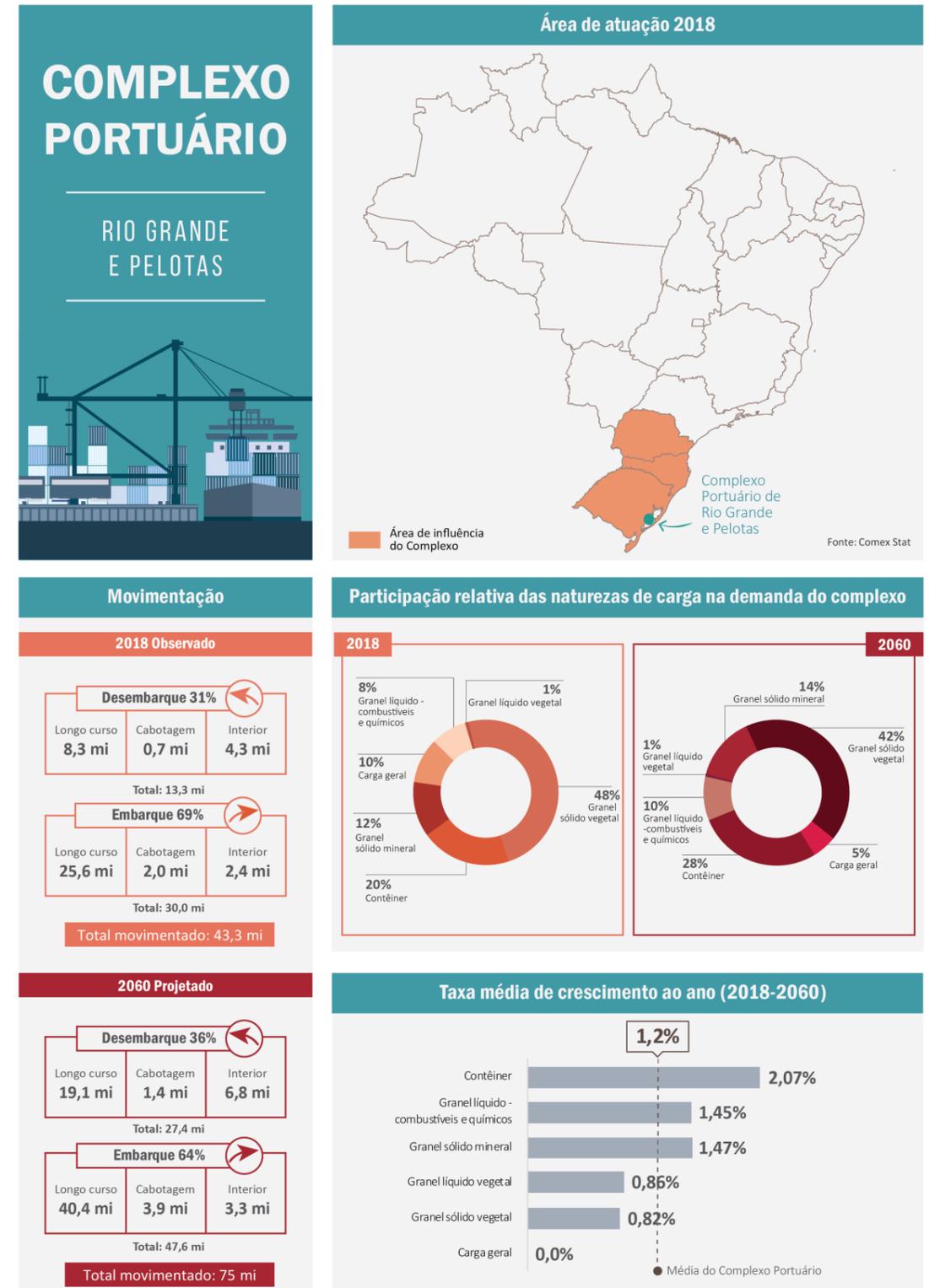


Figura 3 – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Os resultados da projeção tendencial e dos cenários otimista e pessimista, de modo agregado, para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, estão ilustrados na Figura 4.

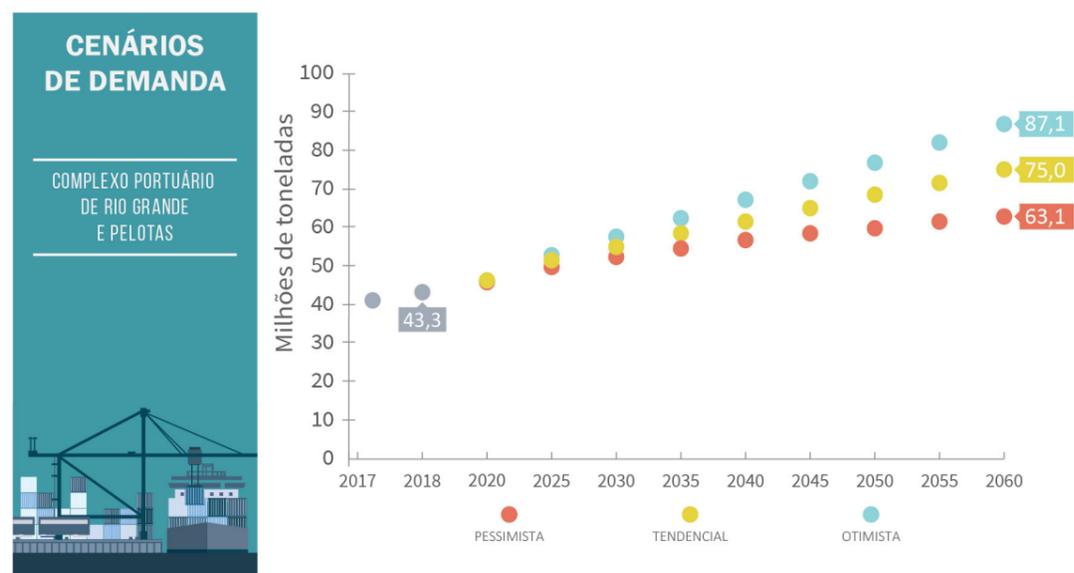
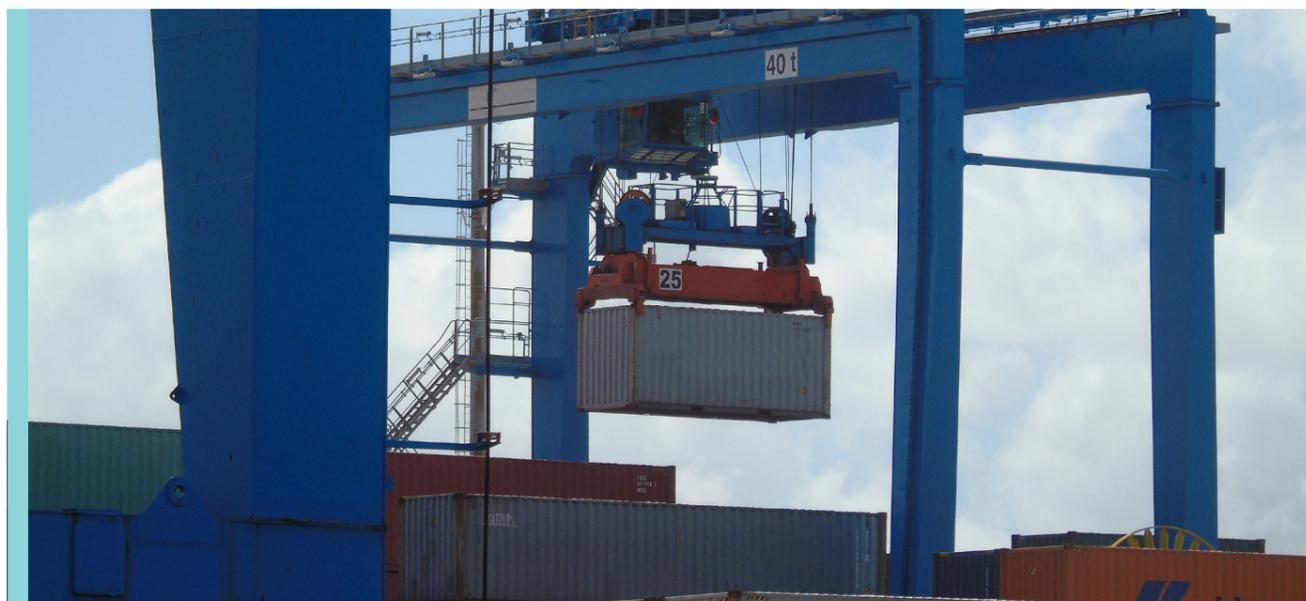


Figura 4 – Cenários de demanda do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas entre 2017 e 2018 (observado) e 2060 (projetado) em milhões de toneladas. Fonte: ANTAQ (2018) e dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Enquanto no cenário tendencial a demanda do Complexo deve crescer, em média, 1,2% ao ano, entre 2018 e 2060, no cenário otimista essa taxa é de 1,6% ao ano. Já no cenário pessimista, tem-se um crescimento médio anual de 0,8%, para o mesmo período.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



GRANEL SÓLIDO VEGETAL

Em 2018, entre as cargas relevantes, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 21 milhões de toneladas de granel sólido vegetal, o que engloba as seguintes cargas: grão de soja, farelo de soja, arroz, cavaco, trigo e milho. No Gráfico 1 é possível observar a evolução da movimentação das cargas mencionadas para o período observado (2013-2018) e projetado (2019-2060). Nota-se dentro dessa natureza de carga a irregularidade de crescimento ao longo do período observado, decorrente da variabilidade dos volumes produzidos a cada safra, com exceção do cavaco.

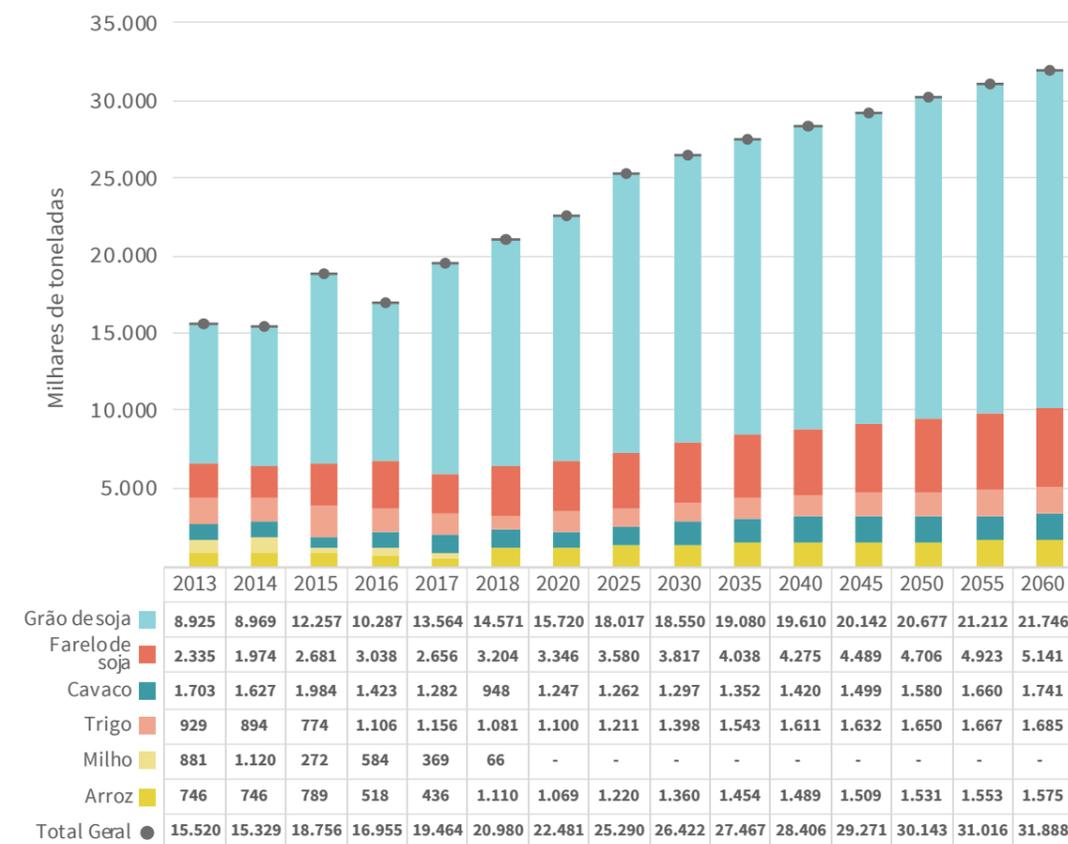


Gráfico 1 – Evolução da movimentação de granel sólido vegetal no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas. Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

GRÃO DE SOJA

No ano de 2018, o Complexo analisado movimentou 14,6 milhões de toneladas de soja através das instalações do Tergrasa no Porto do Rio Grande, do Porto de Pelotas e dos TUPs Terbian, Termasa e Bunge (ANTAQ, 2018). As exportações, que representaram 94% do volume movimentado, tiveram por principal destino a China (97% do volume) (COMEX STAT, 2018). Esse elevado percentual é resultado de um contexto internacional de disputas comerciais entre China e Estados Unidos, tal como da elevada produção da commodity (GU; PATTON, 2018).

A soja é a principal cultura agrícola do Rio Grande do Sul, responsável por cerca de 65% da área plantada no estado em 2017. É importante a expansão dessa cultura agrícola para a “região dos Pampas”, na porção sul do estado, ocupando áreas de pastagem ou as chamadas “áreas de várzea” do arroz, ao passo que o plantio da soja, nessas últimas terras, ocorre de forma rotacionada com a cultura do arroz (FARSUL, 2017).

No curto prazo, até o ano de 2020, estima-se um incremento de 8% no volume total movimentado pelo Complexo, com uma taxa média de crescimento de 3,9% ao ano. O crescimento mais acelerado em comparação ao restante do período projetado (0,7% ao ano entre 2018 e 2060) é reflexo da conjuntura atual de disputa comercial entre China e Estados Unidos, bem como da imposição, por parte do governo argentino, de um imposto sobre as exportações de soja do País, o que tende a favorecer o escoamento do produto brasileiro (COHEN; HEATH, 2018).

FARELO DE SOJA

No Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, em 2018, foram movimentados 3,2 milhões de toneladas de farelo de soja, sendo as operações, majoritariamente, realizadas no Terbian e no TUP Bunge. As exportações se constituem como o principal fluxo, responsáveis por 81% do total movimentado em 2018. O desembarque de navegação interior com origem no TUP Bianchini Canoas também se destaca, representando participação relativa de 19% nas movimentações (ANTAQ, 2018).

A partir de 2015, observa-se um crescimento mais expressivo da movimentação de farelo, com o início das operações dessa carga no TUP Bunge. Isso corroborou para que, ao longo do período observado (2013-2018), fosse registrado um crescimento absoluto correspondente a 37% quanto à movimentação dessa carga. Além disso, em 2018, houve a quebra de safra argentina, o que impulsionou as exportações de farelo de soja no Complexo, as quais tiveram como principais destinos Eslovênia (com participação relativa de 31%), Coreia do Sul (19%) e França (15%) (COMEX STAT, 2018).

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.

Até 2060, espera-se que a movimentação de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas atinja 21,7 milhões de toneladas, com um incremento de 49% em relação ao observado em 2018, e com uma taxa média de crescimento de 0,7% ao ano.

O maior crescimento das exportações de farelo em detrimento do grão de soja, ao analisar o período projetado (2019-2060), 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 do grão para o atendimento da demanda pelo óleo de soja, destinado tanto à indústria alimentícia, quanto à produção de biodiesel.

ARROZ

Em 2018 o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 1,1 milhão de toneladas de arroz na forma de granel sólido 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, parte do arroz exportado como granel sólido é o arroz quebrado, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo. Observa-se também que há movimentação do arroz beneficiado através de contêineres, predominantemente embarcados pela navegação de cabotagem, para o abastecimento do mercado doméstico. No ano de 2018 esse volume foi de cerca de 700 mil toneladas.

Em termos nacionais, ressalta-se que o Rio Grande do Sul é o principal produtor de arroz, sendo, na safra 2017, responsável por 70% da produção brasileira (CONAB, [201-]). Mesmo que nos últimos anos tenha-se observado a redução da área plantada de arroz, resultado de uma demanda mais estável pelo produto, a quantidade produzida apresentou crescimento de 27% em 2017 com relação ao ano de 2010.

Dessa forma, a demanda estimada para a movimentação de arroz no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é de 1,6 milhão de toneladas em 2060, com uma taxa média de crescimento de 0,9% ao ano. No curto prazo, até 2020, estima-se a redução dos volumes ao patamar do ano de 2017, sendo 2018 considerado como um outlier na série histórica.

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 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, em 2018, corresponderam a 23% da movimentação de trigo do Complexo.

Os volumes de trigo que são exportados têm sua utilização na fabricação de ração animal, enquanto que a carga importada é utilizada para a produção de alimentos, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo. A necessidade de importação do produto ocorre não somente por motivos de produção doméstica insuficiente, mas também pela qualidade do produto, uma vez que há menor concentração de proteínas formadoras de glúten no trigo nacional (CONAB, 2017). Consequentemente, para que haja manutenção do abastecimento do mercado interno, são necessárias importações com um fluxo constante para suprimento da demanda de trigo; assim, estimativas dão conta de que o consumo nacional crescerá a uma taxa de 1,1% ao ano, entre 2016/17 e 2026/27 (BRASIL, 2018b).

Até o final do período projetado, estima-se uma movimentação de 1,7 milhão de toneladas de trigo ao ano no Complexo, sendo 53% referentes às exportações, 30% às importações e 17% aos embarques de navegação interior.

CAVACO

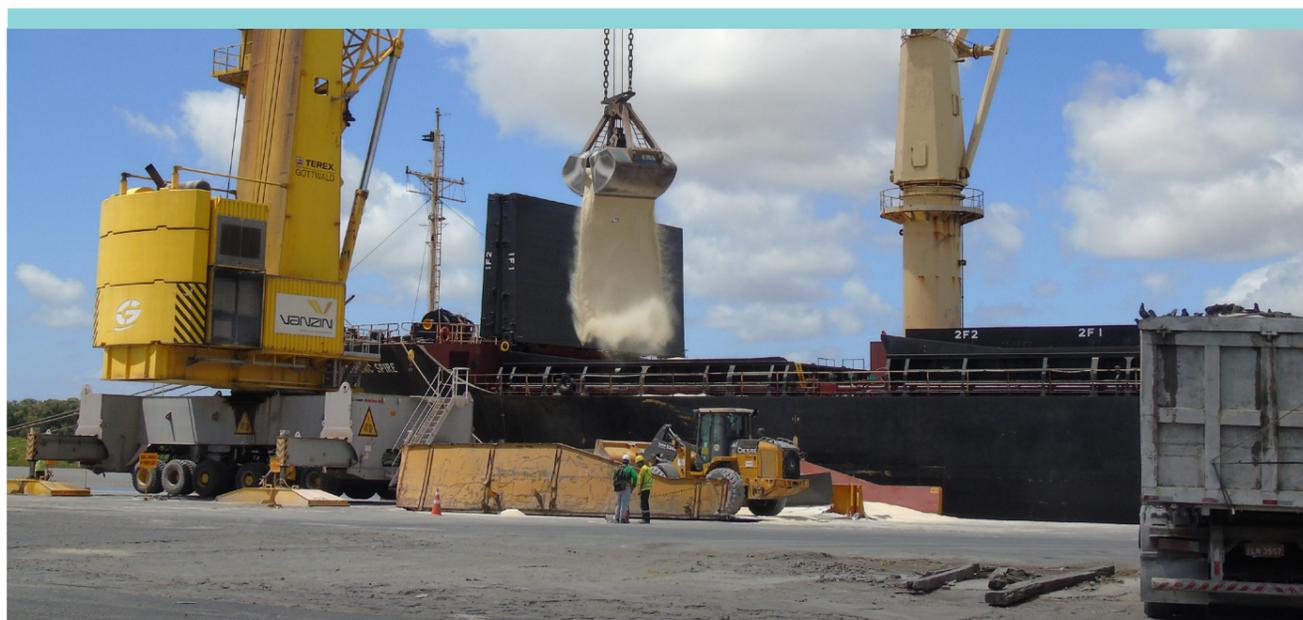
No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 1,1 milhão de toneladas de cavaco de madeira através do Porto do Rio Grande (nas instalações do Tergrasa) e do TUP Bianchini (ANTAQ, 2018). A exportação é o único fluxo realizado e os principais destinos do produto em 2018 foram: China (47% do total), Japão (38%) e Reino Unido (15%) (COMEX STAT, 2018).

Uma maior preocupação no que concerne às questões ambientais tende a impulsionar a demanda externa por cavaco de madeira, como é o caso da China, a partir do estabelecimento de cotas para a importação de aparas de papel, por exemplo, e dos países europeus, cujos volumes de importação têm crescido nos últimos anos, impulsionados pelas políticas ambientais adotadas pelo continente (VIDAL; HORA, 2011). Além disso, a dificuldade encontrada pelos países importadores no suprimento de madeira e a ausência de áreas para a expansão da plantação nesses locais também impactam positivamente os volumes exportados (APRE FLORESTAS, 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.

Observa-se que no horizonte de médio prazo, até o ano de 2025, o crescimento da demanda é mais acelerado, da ordem de 1,6% ao ano. Isso ocorre em função da previsão de recuperação dos volumes movimentados até o ano de 2017.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



CONTÊINER

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 8,7 milhões de toneladas em contêineres, representando cerca de 768 mil TEU (do inglês – *Twenty-foot Equivalent Unit*). A movimentação ocorre através das instalações portuárias do Tecon e do Porto Novo no Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018), referindo-se às operações de embarque e desembarque de longo curso (76% do total), cabotagem (19%) e navegação interior.

Ao longo do período observado (2013-2018), houve incremento de 23% nos volumes de contêiner transportados pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas. As importações foram o fluxo de maior crescimento nesse período, com aumento de 22% nos volumes (ANTAQ, 2018). Para a realização das movimentações de contêineres, o Complexo conta com 12 serviços de navegação, sendo 11 deles de longo curso e um de cabotagem² (DATAMAR, 2019).

Destaca-se, ainda, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo, a relevância das operações de *feeder* com destino ao Uruguai e Argentina, tendo o Porto do Rio Grande como importante rota de transbordo de mercadorias para esses países, dada sua capacidade de recepção de navios de maior porte, os quais atuam nos mercados da China e Europa.

Quanto ao perfil das **mercadorias exportadas**, é reflexo da relevância do setor agroindustrial para a economia do Rio Grande do Sul, destacando-se os setores de fumos e cigarros, madeiras e móveis e os produtos alimentícios. Destacam-se ainda os produtos químicos produzidos principalmente a partir do Polo Petroquímico do Sul, localizado no município de Triunfo (RS).

Por outro lado, as **importações** concentram-se em produtos de maior valor agregado, como máquinas, equipamentos e os produtos siderúrgicos. Além disso, observa-se também a participação de produtos utilizados como insumo para a produção industrial, como os grupos de minério, metais e pedras e os produtos das indústrias químicas.

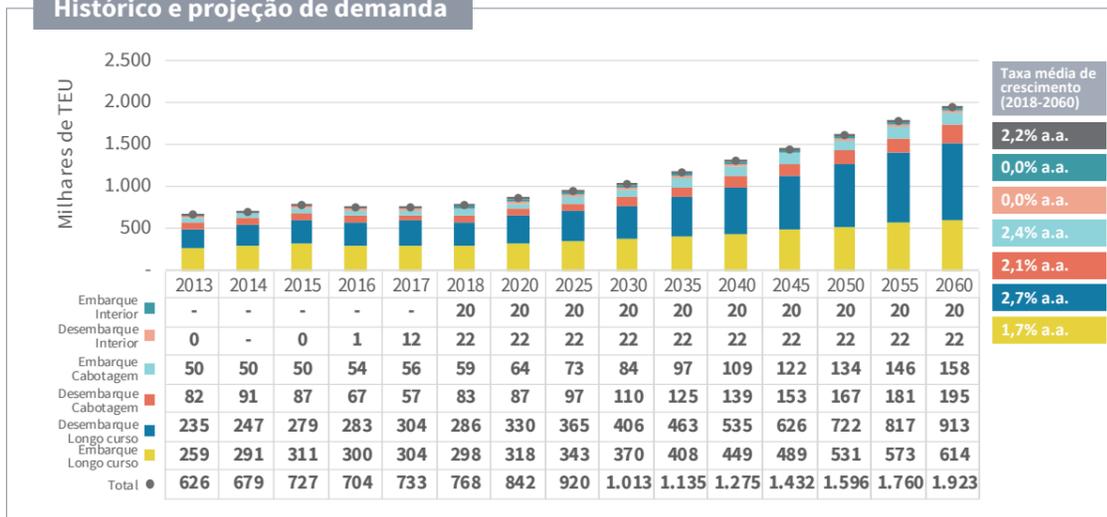
Acerca dos fluxos de **navegação interior**, realizados entre o Terminal Santa Clara, em Triunfo (RS), e o Tecon, são relevantes os volumes de embarque e desembarque dos produtos da indústria química, destacando-se, majoritariamente, os desembarques, pois estes correspondem ao excedente de petroquímicos produzido pela Braskem, no Polo Petroquímico do Sul, que não obtiveram absorção por parte do mercado doméstico.

A Figura 5 exhibe os principais aspectos referentes à movimentação observada e projetada para contêineres no Tecon e no Porto Novo no Porto do Rio Grande.

² Consulta realizada em 11 de abril de 2019.

CONTÊINER

Histórico e projeção de demanda



Cenários de demanda

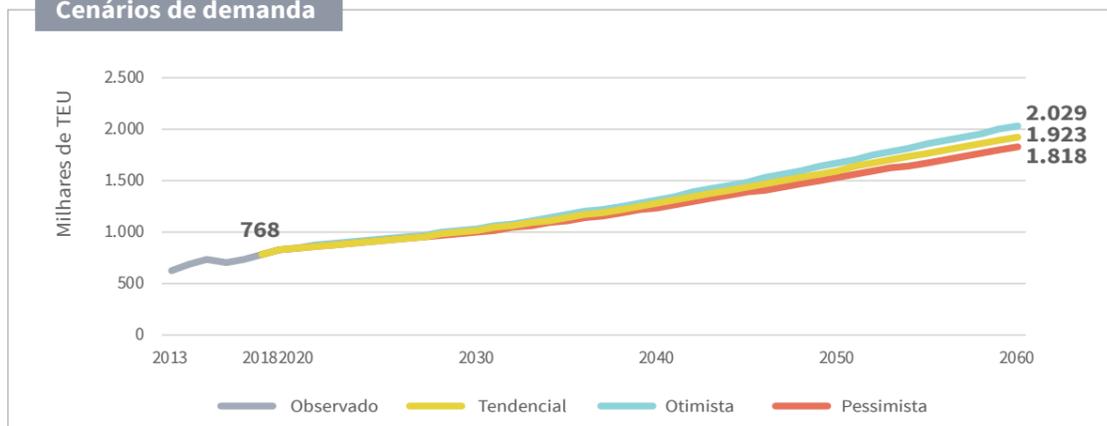


Figura 5 – Características da demanda de contêiner no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2020-2060). Fonte: ANTAQ (2018) e Comex Stat (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

GRANEL SÓLIDO MINERAL

Em 2018 foram movimentadas 5,2 milhões de toneladas de granel sólido mineral no Complexo Portuário Rio Grande e Pelotas, correspondendo a 12% do volume total de cargas movimentadas (ANTAQ, 2018). Essa natureza abrange as cargas de fertilizantes e clínquer, sendo os **fertilizantes** a mercadoria de maior relevância, dado que representa 97% do total movimentado. No Gráfico 2 é possível observar a evolução da movimentação das cargas mencionadas para o período observado (2013-2018) e projetado (2019-2060).

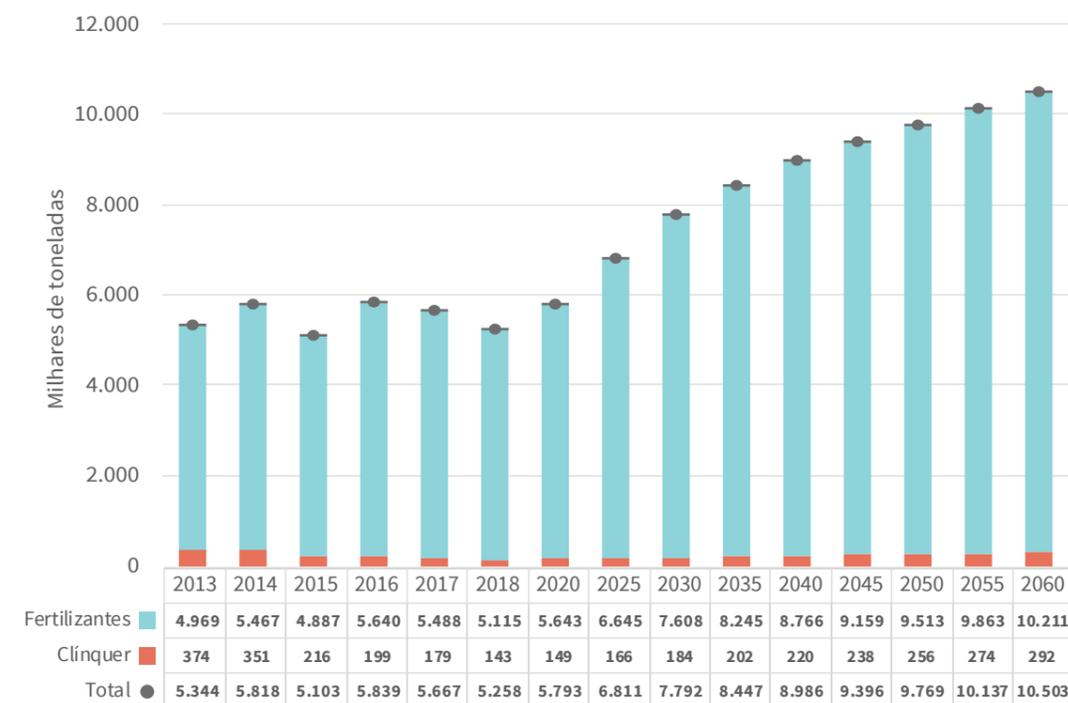


Gráfico 2 – Evolução da movimentação de granel sólido mineral no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas. Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

FERTILIZANTES

Em 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 5,1 milhões de toneladas de fertilizantes por meio do TUP Yara e do Porto Novo no Porto do Rio Grande (ANTAQ, 2018). Desse total, 86% equivaleram às importações provenientes, majoritariamente, da Rússia. Já as operações de embarque de navegação interior com destino ao Complexo Portuário de Porto Alegre representaram 14%.

Parte da demanda desembarcada no Complexo visa ao atendimento das misturadoras localizadas no Distrito Industrial do Rio Grande (DIRG), sendo elas: Fertilizantes Piratini, Fertilizantes Heringer, Fertilizantes Multifétil e Mosaic Fertilizantes. Além disso, a Yara Brasil Fertilizantes também conta com uma unidade de produção junto ao seu TUP.

Em relação a projeção de demanda, estima-se um crescimento mais acelerado no curto prazo, de 5% até 2020, devido à recomposição dos valores históricos, com um incremento de 12% nos volumes de fertilizantes importados. Além disso, estima-se uma menor taxa média de crescimento para os fluxos de navegação interior (0,9% ao ano), isso se dá, conforme informado em visita técnica, pelo fato de essa movimentação ter como finalidade o abastecimento de unidades produtivas situadas principalmente na região de Porto Alegre e que se encontram próximas de sua capacidade produtiva máxima.

Para 2060, 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 conformidade com o ritmo de crescimento das principais culturas agrícolas do estado: soja, milho, arroz e trigo.

CLÍNQUER

O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, no ano de 2018, movimentou 143 mil toneladas de clínquer, utilizando as instalações do Terminal Logístico Pelotas. A movimentação dessa carga é feita, unicamente, através de embarque de navegação interior.

Nesse contexto, espera-se que até 2020 o crescimento seja mais acelerado, apresentando uma taxa média anual de 2,1%, em função da perspectiva de retomada do setor de construção civil.

Para 2060, projeta-se uma movimentação equivalente a 292 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,7% ao ano, representando um acréscimo de 104% em relação ao volume do ano observado.

Conforme informações obtidas durante visita técnica, essa carga tem origem na unidade produtora da empresa Intercement, localizada em Candiota (RS), sendo transportada através de hidrovia até o município de Nova Santa Rita (RS), onde se localiza outra unidade da Intercement.

CARGA GERAL

Em 2018, o Complexo Portuário Rio Grande e Pelotas movimentou 4,5 milhões de toneladas de carga geral (ANTAQ, 2018), correspondendo a 10% do volume total movimentado no Complexo e contemplando as seguintes cargas: celulose, veículos, toras de madeira e gado vivo. Entre essas mercadorias, a de maior relevância é a celulose, que representa 68% do total desse grupo. No Gráfico 3, pode-se observar a evolução da movimentação das cargas mencionadas para o período observado (2013-2018) e projetado (2019-2060).



Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

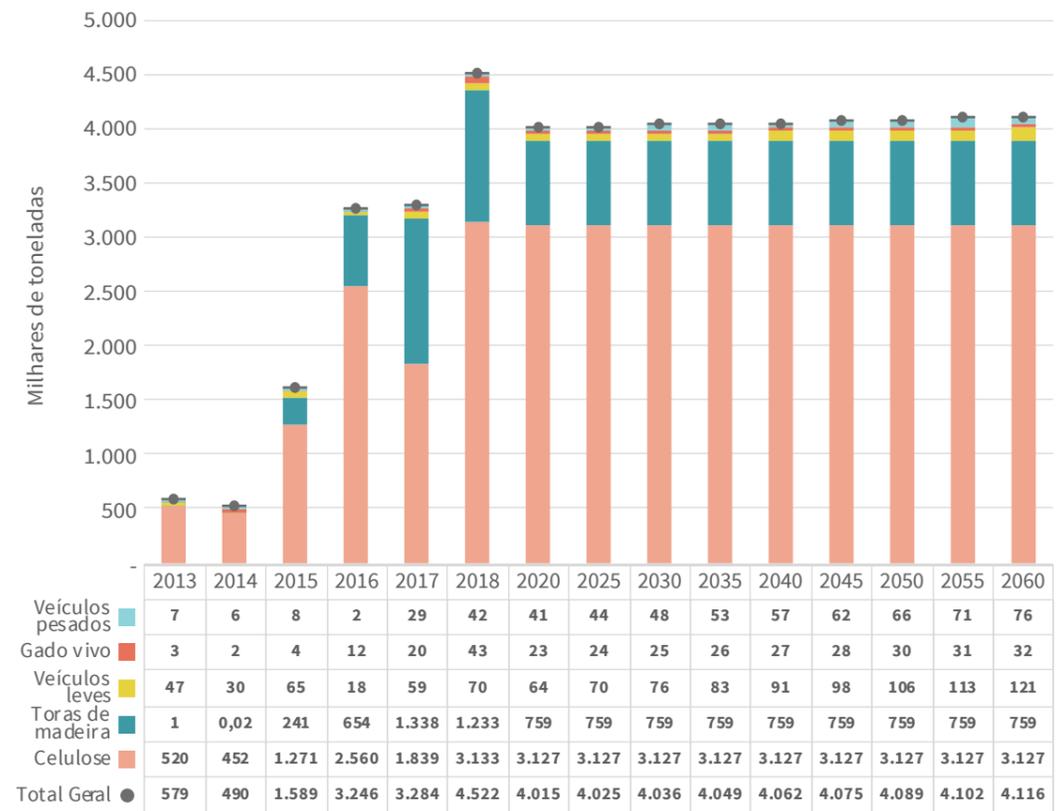


Gráfico 3 – Evolução da movimentação de carga geral no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas. Fonte: ANTAQ (2018) e dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

CELULOSE

O Porto Novo no Porto do Rio Grande, em 2018, registrou uma movimentação equivalente a 3,1 milhões de toneladas de celulose movimentada como carga geral (ANTAQ, 2018), que ocorreu por desembarque de navegação interior e embarque de longo curso. Parte da movimentação de celulose também é embarcada através de contêineres, sendo esse volume equivalente a 146 mil toneladas em 2018.

Durante o período observado (2013-2018), a movimentação de celulose no Complexo apresentou crescimento de 502%, resultado da conclusão da expansão da unidade produtiva da empresa CMPC, o projeto Guaíba, em meados de 2015 (CMPC, c2018).

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. Isso ocorre porque a CMPC já opera dentro do limite de sua capacidade produtiva, não havendo perspectiva de expansão para os horizontes de curto e médio prazo.

A celulose movimentada no Complexo compete à empresa CMPC Celulose Riograndense e tem como origem o seu TUP, situado em Guaíba (RS). Aproximadamente, 90% da celulose produzida por essa empresa é destinada ao mercado externo, tendo, no ano de 2018, a China, os Estados Unidos e a Itália como principais destinos. Ressalta-se ainda que a celulose, em primeira instância, é enviada pelo modal hidroviário até o Porto do Rio Grande, para então ser exportada.

TORAS DE MADEIRA

A movimentação de toras de madeira registrada no ano de 2018 no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas foi de 1,2 milhão de toneladas, 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 ao sul do estado do Rio Grande do Sul. Já 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, e se constituem, conforme informado em visita técnica, em um fluxo esporádico.

Durante o período observado (2013-2018), a movimentação de toras de madeira no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas registrou crescimento significativo, principalmente em função do início das operações no Porto de Pelotas em 2016 (ANTAQ, 2018).

A projeção de demanda de toras de madeira em 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, uma vez que passam a visar apenas ao atendimento da CMPC.

VEÍCULOS

Em 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, através do Porto Novo do Porto do Rio Grande, movimentou 58 mil veículos, equivalente a 73 mil toneladas (ANTAQ, 2018). Nesse ano foram registrados fluxos de embarque e desembarque das navegações de longo curso, cabotagem e interior, sendo mais relevantes os fluxos correspondentes às importações com participação relativa de 57% no total movimentado.

As operações de veículos leves no Porto do Rio Grande são realizadas majoritariamente pela montadora General Motors (GM), a qual possui um Complexo Industrial Automotivo em Gravataí (RS). Já os veículos pesados operados no Porto são sobretudo ônibus da empresa Marcopolo, oriundos do município de Caxias do Sul (RS), e tratores.

Muito embora tenha havido no período histórico uma recuperação dos volumes movimentados no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, estima-se que até 2020 haja uma queda de 7% nos volumes movimentados em relação ao ano-base. 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).

O Brasil possui acordos comerciais com os principais mercados de origem e destino dos veículos movimentados pelo Complexo: Acordo Regime Flex com a Argentina e Acordo de Complementação Econômica ACE-53 com o México.

Ao final do período projetado, em 2060, a movimentação estimada de veículos é de 98 mil unidades, 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 cabeças³. As operações dessa carga consistem apenas em exportações, realizadas no Porto Novo do Porto do Rio Grande, tendo como principal destino a Turquia (COMEX STAT, 2018).

Ao longo do período observado (2013-2018), os volumes embarcados apresentaram crescimento expressivo em função da combinação de dois fatores: a entrada da Turquia, significativo importador, como comprador, e a crise econômica brasileira, que reduziu o preço pago aos produtores, incentivando assim as exportações (COLUSSI, 2018).

A demanda estimada para a movimentação de gado é de 120 mil cabeças em 2060, correspondente a 32 mil toneladas, com uma taxa média de crescimento de 0,6% ao ano no cenário tendencial.

GRANEL LÍQUIDO – COMBUSTÍVEIS E QUÍMICOS

O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas foi responsável pela movimentação de 3,5 milhões de toneladas de granel líquido – combustíveis e químicos em 2018 (ANTAQ, 2018). Nessa natureza, incluem-se as seguintes cargas: derivados de petróleo (exceto gás liquefeito de petróleo (GLP), gás natural liquefeito (GNL) e outros gases), produtos químicos, petróleo e GLP, GNL e outros gases. Entre essas, a mercadoria de maior relevância é os derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases), com participação relativa de 39%. No Gráfico 4, pode-se observar a evolução da movimentação das cargas acima mencionadas, no período observado (2013-2018) e projetado (2019-2060).

³ Fator de conversão estimado a partir da movimentação e quantidade estatística movimentados pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas informados no Comex Stat (2018).

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



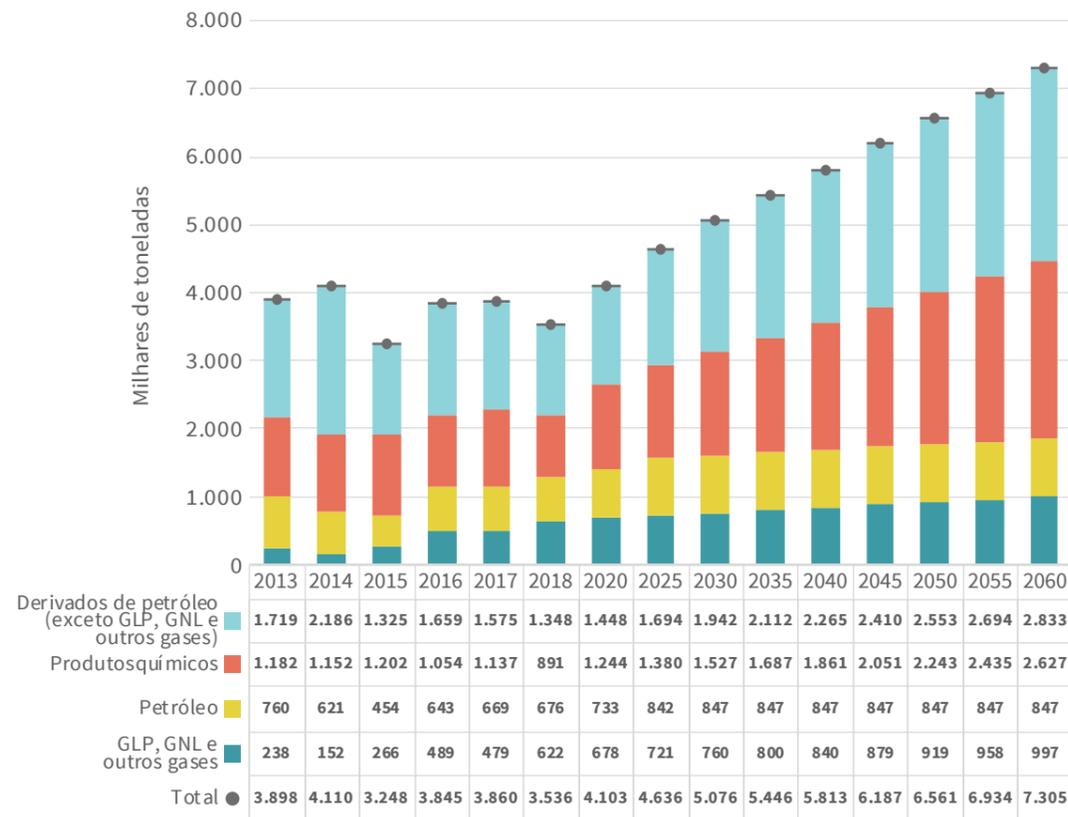


Gráfico 4 – Evolução da movimentação de granel líquido – combustíveis e químicos – no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas. Fonte: ANTAQ (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

DERIVADOS DE PETRÓLEO (EXCETO GLP, GNL E OUTROS GASES)

No ano de 2018, a movimentação de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas totalizou um volume de 1,3 milhão de toneladas, com operação no Porto do Rio Grande em área arrendada pela Petróleo Brasileiro S.A (Petrobras) e/ou Petrobras Transporte S.A. (Transpetro) e no Terminal Braskem. Os desembarques representaram 72% do total movimentado, contemplando volumes originados das navegações de longo curso, cabotagem e interior.

Quanto às importações, os Estados Unidos foram a principal origem, com participação relativa de 60% dos volumes importados. Em relação aos desembarques de navegação interior, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo, há uma demanda crescente em razão da utilização do *bunker* produzido na Refinaria Alberto Pasqualini (Refap) para o abastecimento das embarcações que chegam ao Complexo de Rio Grande e Pelotas, por este ser o último posto de abastecimento de navios no Sul do País.

A projeção de demanda estimada para 2060, quanto à movimentação de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, é de 2,8 milhões de toneladas, com uma taxa média de crescimento de 1,6% ao ano.

As operações de derivados de petróleo no Complexo estão relacionadas à interação com as duas refinarias presentes no estado do Rio Grande do Sul: a Refap, em Canoas, e a Refinaria Riograndense, situada no município do Rio Grande.

PRODUTOS QUÍMICOS

O Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, em 2018, movimentou 890 mil toneladas de produtos químicos através do TUP Yara e do 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) (ANTAQ, 2018). De acordo com informações obtidas em visita técnica ao Complexo, as operações da Braskem correspondem à movimentação de carga própria e, quando importações, de terceiros. Quanto ao TUP Yara, os produtos desembarcados são utilizados como insumo para a produção de fertilizantes.

Os desembarques são o principal fluxo dessa carga, equivalente a 64% da movimentação, em 2018. As importações, conforme informações obtidas a partir da visita técnica, consistem em: metanol, nafta, hexano, e outros componentes. Já os desembarques de navegação interior realizados pela Braskem, tem origem no Terminal Santa Clara, localizado em Triunfo (RS), correspondendo aos excedentes produzidos pela Braskem que são armazenados no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, para posteriormente serem enviados ao mercado externo.

Ao final do período projetado, em 2060, espera-se que o Complexo movimente 2,6 milhões de toneladas do produto, apresentando uma taxa média de crescimento de 2% ao ano.

PETRÓLEO

A movimentação de petróleo no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas foi de 676 mil toneladas em 2018 (ANTAQ, 2018), contemplando somente fluxos de importações demandados pela Refinaria Riograndense, tendo como origem a Argélia (COMEX STAT, 2018). Os principais produtos da Refinaria em 2017 foram óleo diesel e gasolina, os quais tiveram participação relativa de 47% e 39%, respectivamente, do total produzido nesse ano (ANP, 2019).

Em relação à projeção de demanda, estima-se que a partir de 2026 a demanda atinja a capacidade produtiva de refino de cerca de 827 mil toneladas, valor que se mantém estável até o final do período projetado. A taxa média de crescimento projetada no cenário tendencial é de 0,2% ao ano.

GLP, GNL E OUTROS GASES

Em 2018, 622 mil toneladas de GLP, GNL e outros gases foram movimentados no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas por meio das instalações do Porto do Rio Grande nas áreas arrendadas pela Petrobras/Transpetro e pela Braskem. Em termos de movimentação, os desembarques de navegação interior e os embarques de longo curso foram responsáveis pelos principais volumes de movimentação, nesse mesmo ano, com participação relativa de 37% e 35%, respectivamente (ANTAQ, 2018).

No curto prazo, até 2020, as taxas médias de crescimento são mais aceleradas, de 4,6% ao ano, destacando-se assim as exportações, que crescem a uma taxa média de 9,4%.

Adiciona-se que a carga operada na área da Petrobras/Transpetro, através dos desembarques de cabotagem e embarques de navegação interior (ANTAQ, 2018), é destinada à região de Porto Alegre, conforme informado em visita técnica. Os volumes da Braskem correspondem aos produtos eteno e butadieno, com operações concentradas nos desembarques de navegação interior e posterior embarque de longo curso (ANTAQ, 2018).

Para 2060, 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.

GRANEL LÍQUIDO VEGETAL

No ano de 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas movimentou 302 mil toneladas de óleo de soja, única mercadoria relevante dessa natureza de carga, através das instalações do Terbian e TUP Bunge, ocupando assim a segunda posição na movimentação dessa carga em níveis nacionais (ANTAQ, 2018). As exportações foram os principais fluxos de movimentação, representando o equivalente a 62% do total operado no Complexo, tendo como destino a Índia (participação relativa de 67%) e o Irã (26%) (COMEX STAT, 2018).

Ocorrem também no Complexo embarques via navegação interior. O fluxo tem origem no Terbian e destina-se à produção de biodiesel da empresa Bianchini, em unidade situada no município de Canoas, conforme informado em visita técnica ao Complexo. Observa-se que parte da demanda do Terbian anteriormente destinada ao mercado externo tem sido enviada à unidade produtiva de Canoas. A produção nacional de biodiesel tem sido impulsionada pela política que determina maior percentual desses combustíveis na composição do diesel. Desse modo, durante o período observado (2013-2018), os embarques de navegação interior de óleo de soja tiveram incremento de 148%, enquanto que as exportações apresentaram queda de 23% (ANTAQ, 2018). No caso dos volumes operados pelo TUP Bunge, conforme informações obtidas em visita técnica ao Complexo, toda a produção de óleo de soja da empresa é enviada ao mercado externo.

No curto prazo, até 2020, 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, 2018b).

Nesse contexto, 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.

O Gráfico 5 exibe os principais aspectos referentes à movimentação de óleo de soja observada e projetada para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

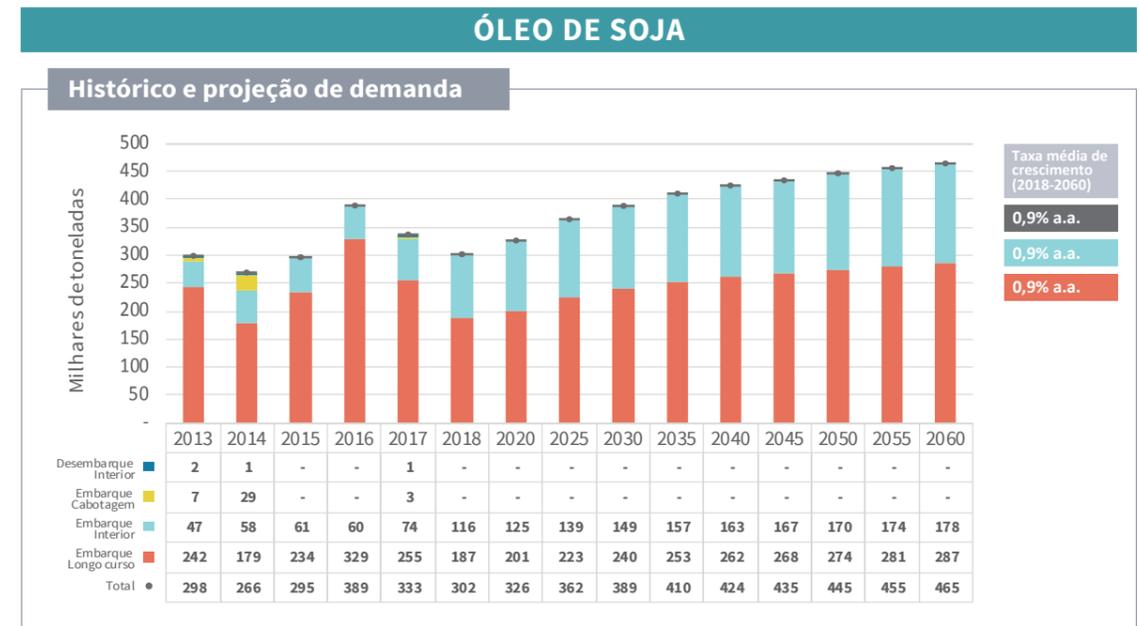


Gráfico 5 – Evolução da movimentação de óleo de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas. **Fonte:** ANTAQ (2018). **Elaboração:** Ministério da Infraestrutura (2019)

NAVIOS DE CRUZEIRO

Em 2018, o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas recebeu a atracação de três navios de cruzeiro no Porto do Rio Grande, o que representa uma queda de 63% em relação ao número de atracações registrado em 2013. Apesar do histórico de queda, o setor apresenta boas perspectivas para os próximos anos. De acordo com a CLIA Brasil e com a Fundação Getúlio Vargas (FGV) (2017), a tendência de retomada do crescimento consolida-se pela entrada em operação de novos navios: dez em 2016 e cinco em 2017. Ressalta-se ainda que o Porto do Rio Grande é um dos destinos nas rotas entre Brasil, Uruguai e Argentina.

Desse modo, no cenário tendencial, estima-se a manutenção da realização de três atracações ao ano. No cenário otimista, prevê-se a realização de cinco atracações ao ano, enquanto que no cenário pessimista o número é reduzido para uma atracação ao ano.

O Gráfico 6 exibe os resultados da projeção de demanda de navios de passageiros no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

NAVIOS DE CRUZEIRO

Histórico e projeção de demanda



Gráfico 6 – Evolução da movimentação de navios de cruzeiro no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em número de atracações. Fonte: Brasilcruise (c2008). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

PERSPECTIVAS DE NOVAS CARGAS

As cargas perspectivas previstas para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas referem-se a mercadorias advindas do projeto de reativação da **Hidrovia Brasil-Uruguai**. Esse projeto tem como objetivo complementar o transporte aquaviário a partir da melhoria de terminais já existentes, da abertura de novos terminais, bem como do recebimento de cargas provenientes do Uruguai, ampliando, assim, o tráfego de mercadorias entre os dois países a partir da oferta de uma nova alternativa de transporte.

Conforme Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) do projeto (DNIT; AHSUL; CODOMAR, 2014), para o ano de 2035, considerando as cargas uruguaias, estima-se a movimentação de arroz (175 mil t), madeira e celulose (328 mil t), soja (108 mil t), clínquer e cimento (219 mil t), cevada (16 mil t) e trigo (42 mil t). Além disso, as cargas previstas para os terminais brasileiros contemplados no EVTEA são: contêineres (3,4 milhões de t), milho (58 mil t) e fertilizantes (158 mil t).

Desse modo, de acordo com informações apresentadas no EVTEA (DNIT; AHSUL; CODOMAR, 2014), a análise econômica mostrou a viabilidade do projeto em um horizonte de 25 anos, considerando, por um lado, o cenário de realização das obras apenas nos terminais brasileiros – o qual apresentou uma Taxa Interna de Retorno (TIR) de 22,3% –, e, por outro lado, o cenário em que os terminais uruguaios também são contemplados, em que a TIR calculada é de 20,8%.

Ressalta-se, contudo, que não há prazos consolidados para a realização das obras e efetivo funcionamento do projeto. Sendo assim, os volumes de carga provenientes da reativação da hidrovia não foram considerados nos cenários de projeção (tendencial, otimista e pessimista) neste relatório.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil





DEMANDA X CAPACIDADE

O Plano Mestre avaliou a capacidade do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas em atender à demanda prevista em termos de instalações portuárias, acesso aquaviário e acessos terrestres, com o objetivo de verificar a existência de déficits de capacidade, tanto atuais como futuros, de forma que possam ser antecipadas ações para mitigar gargalos e minimizar seus efeitos.

INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

O Porto do Rio Grande é dividido em quatro áreas portuárias: o Porto Velho, área não operacional; o Porto Novo, área onde está o Cais Público do Porto; o Superporto, região onde se localizam os terminais especializados (arrendamentos e TUPs) e São José do Norte destinada à expansão portuária e que não possui estruturas portuárias no cenário atual (com exceção do Estaleiro EBR). Em Pelotas, o Complexo é composto pelo Porto Organizado de Pelotas e pelo Terminal Logístico Pelotas.

Em relação às infraestruturas de acostagem e armazenagem, a Tabela 1 apresenta um resumo com as principais características de tais aspectos para as instalações portuárias consideradas no estudo.

Instalação portuária	Infraestrutura de acostagem	Infraestrutura de armazenagem
Porto Velho	<ul style="list-style-type: none"> Infraestrutura de acostagem não operacional. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 armazéns utilizados como museus para a defesa civil e para a prefeitura.
Porto Novo	<ul style="list-style-type: none"> 6 berços operacionais Comprimento acostável: 1.670 m Destinação operacional: celulose, veículos, toras de madeira, trigo, fertilizantes e arroz. 	<ul style="list-style-type: none"> 22 armazéns para carga geral e graneis sólidos, além de silos destinados à armazenagem de arroz.
Terminal Braskem	<ul style="list-style-type: none"> 1 berço operacional Comprimento acostável: 75,72 m Destinação operacional: derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases); produtos químicos e GLP, GNL e outros gases. 	<ul style="list-style-type: none"> 10 tanques para produtos químicos
Porto do Rio Grande		
Transpetro	<ul style="list-style-type: none"> 3 berços operacionais Comprimento acostável: 318 m Destinação operacional: petróleo, derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases); produtos químicos e GLP, GNL e outros gases. 	<ul style="list-style-type: none"> 21 tanques para derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases).
Teigrasa	<ul style="list-style-type: none"> 4 berços operacionais Comprimento acostável: 412,5 m no Cais de Navios e 612 m no Cais de Barcaças Destinação operacional: grão de soja, trigo, cavaco e arroz. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 armazéns e 164 silos verticais para graneis sólidos vegetais e 1 pátio para cavaco.
Tecon Rio Grande	<ul style="list-style-type: none"> 3 berços operacionais Comprimento acostável: 900 m Destinação operacional: contêineres. 	<ul style="list-style-type: none"> Pátio com 300.000 para contêineres e três armazéns disponíveis.

Instalação portuária	Infraestrutura de acostagem	Infraestrutura de armazenagem
Terbian	<ul style="list-style-type: none"> 3 berços operacionais Comprimento acostável: 280 m no berço de navios Destinação operacional: grão de soja, farelo de soja, cavaco, arroz e óleo de soja. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 silos horizontais para granéis sólidos e 10 tanques para óleo de soja.
TUP Termasa	<ul style="list-style-type: none"> 1 berço operacional Comprimento acostável: 350 m Destinação operacional: grão de soja, milho, trigo e arroz. 	<ul style="list-style-type: none"> 4 silos verticais e 9 armazéns horizontais, destinados a granéis sólidos vegetais.
TUP Bunge	<ul style="list-style-type: none"> 2 berços operacionais Comprimento acostável: 412 m Destinação operacional: óleo de soja, grão de soja e farelo de soja. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 armazéns para grão de soja e farelo de soja e 5 tanques para óleo de soja.
TUP Yara	<ul style="list-style-type: none"> 4 berços operacionais Comprimento acostável: 640 m Destinação operacional: fertilizantes e produtos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> 5 tanques para granéis líquidos e 3 armazéns para fertilizantes.
Porto de Pelotas	<ul style="list-style-type: none"> 5 berços em condição de operação, apenas 2 utilizados atualmente Comprimento acostável: 520 m Destinação operacional: grão de soja, trigo e toras de madeira. 	<ul style="list-style-type: none"> 3 armazéns e 4 pátios.
Terminal Logístico de Pelotas	<ul style="list-style-type: none"> 1 berço operacional em um píer discreto Destinação operacional: clínquer. 	<ul style="list-style-type: none"> 1 armazém para armazenagem de clínquer.

Tabela 1 – Resumo das infraestruturas de acostagem e armazenagem do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas

Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Nos tópicos a seguir, para melhor compreender a situação atual e futura do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, é resumida a análise da capacidade de movimentação no cais e de armazenagem comparadas à projeção de demanda de cada instalação portuária do Complexo.

PORTO DO RIO GRANDE

As estruturas consideradas para o cálculo de capacidade de cais do Porto do Rio Grande estão exibidas na Figura 6.

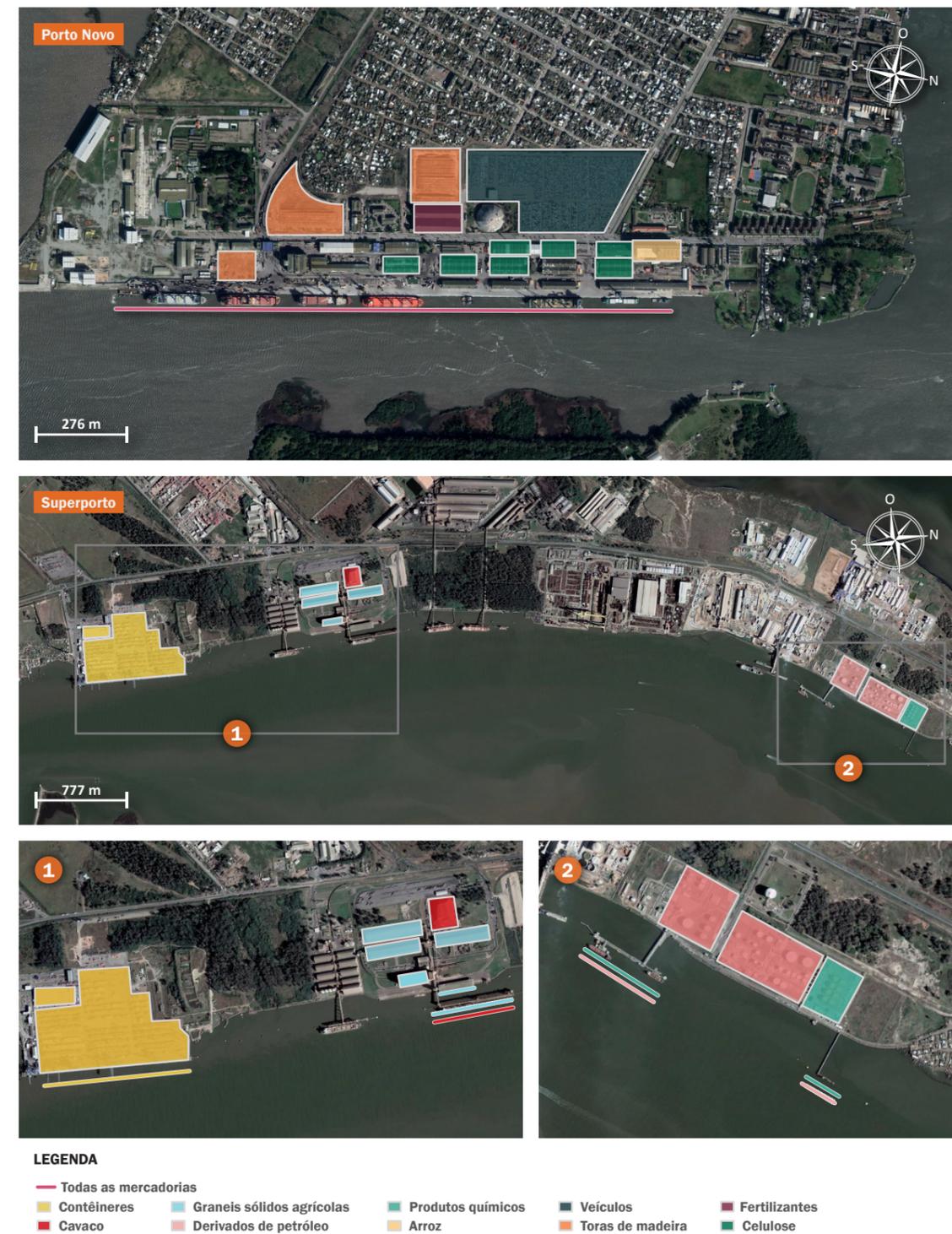


Figura 6 – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Porto do Rio Grande.

Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais do Porto de Rio Grande, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 2.

Trecho de cais	Berço	nº de servidores	Principais mercadorias movimentadas no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
Porto Novo	Carga geral, Roll-on/Roll-off, Berço de Contêineres e Fertilizantes (do 1 ao 4)	6	Fertilizantes, trigo, arroz, toras de madeira, celulose, gado vivo e veículos	4	364	24	80%	53,3%
Pier Transpetro - Navios	Berços Sul e Norte	1	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases), petróleo, produtos químicos, GLP, GNL e outros gases	3,5	364	24	65%	82,6%
Pier Transpetro - Barcaças	Berço de Barcaças	1	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases)	1	364	24	65%	19,2%
Terminal Braskem	Braskem	1	Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases), produtos químicos, GLP, GNL e outros gases	2	364	24	65%	87,3%
Tergrasa - CN	Cais de Navios - Berços Norte e Sul	2,3	Grão de soja, cavaco, arroz e trigo	3	364	24	70%	66,1%
Tergrasa - CB	Cais de Barcaças - Berços Norte e Sul	2	Grão de soja	2	364	24	70%	15,2%
Tecon	Berços I, II e III	3	Contêineres	3	364	24	70%	53,3%

Tabela 2 – Parâmetros de cálculo da capacidade de cais do Porto de Rio Grande
Fonte: ANTAQ (2017). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As capacidades de cais calculadas e as projeções de demanda para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 3.

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
		Arroz - Des. interior	Capacidade	-	49	51	52	52	51	50	49
	Demanda	-	30	35	38	41	42	43	43	44	45
Arroz - Emb.	Capacidade	545	944	983	1.016	1.033	1.020	1.006	993	981	970
	Demanda	329	641	732	816	872	893	905	918	931	945
Cavaco - Emb.	Capacidade	500	428	416	462	492	500	495	490	485	481
	Demanda	356	316	348	402	444	463	469	475	480	485
Celulose - Des. interior	Capacidade	1.756	2.455	2.246	2.075	1.970	1.898	1.845	1.795	1.747	1.702
	Demanda	1.039	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
Celulose - Emb. longo curso	Capacidade	1.347	2.198	2.011	1.858	1.764	1.699	1.652	1.607	1.564	1.524
	Demanda	797	1.477	1.477	1.477	1.477	1.477	1.477	1.477	1.477	1.477
Contêineres - longo curso e cabotagem (mil TEU)	Capacidade	1.209	1.110	1.125	1.140	1.154	1.168	1.183	1.197	1.210	1.222
	Demanda	721	799	878	970	1.093	1.233	1.390	1.553	1.717	1.881
Contêineres - Interior (mil TEU)	Capacidade	37	78	74	70	66	61	57	53	49	46
	Demanda	12	42	42	42	42	42	42	42	42	42
Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) - Des. Interior	Capacidade	993	976	981	987	988	988	988	987	987	987
	Demanda	366	343	402	466	510	549	586	622	659	695
Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) - Des. longo curso e cab.	Capacidade	554	412	434	451	447	441	433	427	420	415
	Demanda	832	705	856	994	1.067	1.129	1.185	1.239	1.291	1.342
Derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) - Emb. longo curso, cab. e interior	Capacidade	259	244	234	233	239	244	248	253	256	260
	Demanda	377	400	436	483	535	587	640	692	744	796
Fertilizantes - Des. longo curso	Capacidade	4.028	3.747	4.098	4.380	4.523	4.643	4.716	4.763	4.806	4.847
	Demanda	2.384	2.519	3.011	3.483	3.789	4.036	4.217	4.379	4.539	4.699
Fertilizantes - Emb. transbordo a contrabordo interior	Capacidade	1.127	1.182	1.404	1.615	1.751	1.858	1.935	2.009	2.082	2.156
	Demanda	132	107	112	117	121	126	130	134	138	142
Gado vivo - Emb. longo curso	Capacidade	130	131	124	120	119	119	120	122	123	124
	Demanda	77	88	91	95	99	103	108	112	116	120

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Demanda vs. capacidade de cais									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
GLP, GNL e outros gases – transbordo a contrabordo - Des., cab. e emb. interior	Capacidade	333	346	332	314	297	283	270	259	249	240
	Demanda	439	493	514	528	542	556	570	583	597	610
GLP, GNL e outros gases – transbordo a contrabordo - Des. interior e emb. longo curso	Capacidade	27	108	105	105	108	111	113	116	118	120
	Demanda	40	185	206	232	258	284	310	336	361	387
Grão de soja - Des. interior	Capacidade	952	925	924	923	923	925	926	927	928	929
	Demanda	429	452	501	546	589	633	676	721	767	812
Grão de soja - Emb. longo curso	Capacidade	9.131	9.485	9.637	9.495	9.392	9.359	9.362	9.373	9.384	9.395
	Demanda	6.496	7.020	8.066	8.267	8.469	8.671	8.872	9.074	9.276	9.477
Petróleo - Des. longo curso	Capacidade	445	429	427	384	355	331	310	292	276	262
	Demanda	669	733	842	847	847	847	847	847	847	847
Produtos químicos - Des. interior	Capacidade	306	319	324	330	336	342	346	350	354	358
	Demanda	407	466	517	574	634	694	755	816	878	939
Produtos químicos - Des. longo curso e cab.	Capacidade	90	86	85	87	92	99	108	117	124	131
	Demanda	128	137	152	171	195	227	264	304	343	382
Produtos químicos - Emb. interior	Capacidade	60	62	62	63	64	65	66	67	68	69
	Demanda	82	93	104	115	127	139	151	164	176	188
Produtos químicos - Emb. longo curso e cab.	Capacidade	279	269	274	279	284	289	293	296	300	303
	Demanda	370	381	422	469	517	567	617	667	717	767
Toras de madeira - Emb. cab.	Capacidade	1.130	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Demanda	669	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trigo - Des. longo curso	Capacidade	610	555	513	488	482	488	501	514	525	537
	Demanda	361	373	377	388	404	425	448	472	496	520
Trigo - Emb. – transbordo a contrabordo – interior	Capacidade	320	329	333	341	355	373	394	414	434	456
	Demanda	151	204	207	212	221	233	245	259	272	285
Trigo - Emb. longo curso	Capacidade	809	662	592	585	589	602	621	641	660	678
	Demanda	575	490	496	510	531	558	589	620	652	684
Veículos - Longo curso, cab. e interior (mil un.)	Capacidade	83	80	79	80	82	86	90	94	98	102
	Demanda	49	54	58	63	69	75	81	87	93	98

Nota: quando não indicado a unidade, os valores de capacidade de cais e de demanda projetada são apresentados em milhares de toneladas.

Tabela 3 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Porto de Rio Grande
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Destacam-se os seguintes aspectos acerca do atendimento à demanda no cais e na armazenagem para as cargas movimentadas no Porto de Rio Grande:

Contêineres: para a movimentação de navegação interior de contêineres, não é previsto déficit de **capacidade de cais**. Para a movimentação de longo curso e cabotagem, é previsto um déficit de **capacidade de cais** a partir de 2040. Existe um estudo preliminar de expansão do Cais do Tecon, que, caso seja concretizado, deve contribuir para que o déficit de capacidade identificado seja mitigado.

É previsto déficit de **capacidade de armazenagem** a partir de 2045. No entanto, existem diversos terminais retroportuários que armazenam cargas e realizam a estufagem dos contêineres, podendo amenizar o déficit previsto.

Veículos: se considerado um cenário tendencial de demanda, não é projetado déficit de **capacidade de cais** para essa movimentação, entretanto, caso a projeção de demanda do cenário otimista se concretize, é previsto déficit a partir do ano de 2040. A **capacidade de armazenagem** configura-se como limitante na movimentação de veículos no Porto a partir de 2055.

Celulose: não é previsto déficit de capacidade de cais para essa movimentação, considerando um cenário tendencial de projeção de demanda. Entretanto, caso a projeção de demanda otimista do embarque de celulose se concretize, espera-se um déficit de capacidade de cais para essa movimentação a partir de 2055.

Quanto à **capacidade de armazenagem**, não é esperado déficit.

Gado vivo: não é previsto déficit de **capacidade de cais** em relação à projeção de demanda tendencial de gado vivo no Porto do Rio Grande. No entanto, considerando a projeção de demanda do cenário otimista, identifica-se que, já no ano de 2020, é previsto déficit de capacidade, o qual se mantém por todo o horizonte de planejamento.

Quanto à **capacidade de armazenagem**, não são previstos déficits, ao passo que toda a movimentação da carga ocorre de maneira direta, sem utilizar as áreas de armazenagem do Porto.

Fertilizantes: não é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação dessa carga, considerando tanto o sentido de desembarque quanto o de embarque por transbordo a contrabordo.

Em relação à **capacidade de armazenagem**, o tempo de estadia da mercadoria no Porto deve ser de aproximadamente oito dias para que toda a demanda do ano-base seja atendida, sendo necessária a diminuição da estadia para até quatro dias, em 2060, para evitar restrições. Além disso, parte da movimentação é feita de maneira direta, não demandando as áreas de armazenagem do Porto.

Trigo: não é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação de trigo no Porto Novo, tanto no sentido de embarque quanto no de desembarque. No caso da movimentação de trigo no Tergrasa, a capacidade de cais é suficiente para atender a demanda projetada no cenário tendencial ao longo de todo o horizonte de análise. Entretanto, caso a movimentação alcance a projeção de demanda do cenário otimista, identifica-se um provável déficit de capacidade de cais a partir do ano de 2055.

Em relação à **capacidade de armazenagem**, a movimentação de trigo no Porto Novo ocorre por desembarque direto, ou seja, a mercadoria segue para armazenagem em área externa ao Porto.

No que diz respeito à armazenagem de trigo no Tergrasa, ela ocorre em conjunto com o arroz e o grão de soja, sendo previsto déficit da capacidade de armazenagem no Terminal a partir de 2020, ano em que a demanda combinada dessas cargas no Terminal ultrapassa 8 milhões de tonelada.

Arroz: não é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação de arroz no Porto do Rio Grande, considerando um cenário de projeção de demanda tendencial. No entanto, nota-se que a capacidade se mantém próxima à projeção de demanda tendencial e inferior à projeção de demanda otimista, de maneira que é preciso manter o monitoramento da evolução da demanda, a fim de se antever um déficit de capacidade de cais.

No que diz respeito à **capacidade de armazenagem**, é previsto déficit no Porto Novo, mantidas as características atuais das operações e da infraestrutura. Acerca da armazenagem de arroz no Tergrasa, ela ocorre em conjunto com o trigo e o grão de soja, sendo previsto déficit da capacidade de armazenagem no Terminal a partir de 2020.

Grão de soja: não é previsto déficit de **capacidade de cais** para as operações de grão de soja no Porto, considerando um cenário tendencial de projeção de demanda. Entretanto, para o embarque da carga, em cenário otimista, a capacidade de cais se mantém abaixo da demanda projetada a partir de 2035, recomendando-se monitorar a evolução do volume movimentado, a fim de se antever um eventual déficit de capacidade de cais.

No que tange à **capacidade de armazenagem** no Tergrasa, ela ocorre em conjunto com o trigo e o arroz, sendo previsto déficit da capacidade de armazenagem no Terminal a partir de 2020.

Cavaco: para a movimentação de cavaco, é previsto déficit de **capacidade de cais** a partir de 2055 no Porto do Rio Grande. Em relação à **capacidade de armazenagem**, ela não é um limitante para as operações de ambas mercadorias no Porto.

Toras de madeira: para a movimentação de toras de madeira, em função da perspectiva de encerramento do fluxo de toras via cabotagem a partir de 2020, não é previsto déficit de **capacidade de cais**.

Quanto à **capacidade de armazenagem**, não é esperado déficit.

Petróleo, GLP, GNL e outros gases, derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) e produtos químicos: já no ano-base, o volume de movimentação dessas cargas é superior à **capacidade de cais** do Porto para atendimento às embarcações com o nível de serviço adequado. Isso ocorre devido ao índice de ocupação observado no trecho de cais da Transpetro e do Terminal Braskem, no ano-base, ser superior ao índice de ocupação admissível, considerado para o cálculo de capacidade. Um índice de ocupação acima do admissível implica maiores filas por parte das embarcações que aguardam a atracação e, também, um maior tempo de espera para a atracação, informação corroborada pelos dados relativos ao Porto do Rio Grande disponíveis na base da ANTAQ (2017). Portanto, para a operação no cais com um nível de serviço considerado adequado, utiliza-se como parâmetro de cálculo o índice de ocupação admissível de 65% para trechos de cais com apenas um berço. Para o desembarque de navegação interior de derivados de petróleo (exceto GLP, GNL e outros gases) não é previsto déficit.

Para essas mercadorias, a **capacidade de armazenagem** não é um limitante para as operações, visto que a operação ocorre ou por transbordo a contrabordo ou de maneira direta.

TERBIAN

A estrutura considerada para o cálculo de capacidade de cais do Terbian está exibida na Figura 7.



Figura 7 – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Terbian
Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 4.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
Navios	Navios	1	Granéis sólidos e líquidos	3	364	24	80,00%	83,42%
Barcaças 1	Barcaças 1	1	Grão de soja e farelo de soja	2	364	24	80,00%	77,15%
Barcaças 2	Barcaças 2	1	Óleo de soja	2	364	24	80,00%	10,23%

Tabela 4 – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Terbian
Fonte: ANTAQ (2017). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As capacidades de cais calculadas e a demanda projetada para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 5.

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Anos									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Grão de soja - Des. (mil t)	Capacidade	208	156	161	165	169	172	176	180	183	186
	Demanda	169	132	147	161	176	190	205	220	235	251
Grão de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	2.917	3.085	3.181	3.064	2.985	2.950	2.941	2.935	2.929	2.924
	Demanda	2.683	3.838	4.410	4.520	4.630	4.741	4.851	4.961	5.071	5.182
Farelo de soja - Des. (mil t)	Capacidade	703	742	739	735	732	730	727	724	722	720
	Demanda	574	631	676	720	762	807	847	888	929	970
Farelo de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	1.445	1.578	1.515	1.518	1.527	1.560	1.597	1.633	1.668	1.702
	Demanda	1.329	1.963	2.100	2.239	2.369	2.508	2.633	2.760	2.888	3.015
Cavaco - Emb. (mil t)	Capacidade	870	630	622	675	708	714	705	695	686	677
	Demanda	800	783	862	995	1.099	1.147	1.162	1.175	1.188	1.200
Arroz - Emb. (mil t)	Capacidade	111	227	232	243	247	244	241	239	237	234
	Demanda	102	282	322	359	384	393	398	404	410	415
Óleo de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	807	808	808	808	808	808	808	808	808	808
	Demanda	131	181	202	216	228	236	242	248	253	259

Tabela 5 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Terbian
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Destacam-se os seguintes aspectos acerca do atendimento à demanda no cais e na armazenagem para as cargas movimentadas no Terbian:

Granéis sólidos: é previsto déficit de **capacidade de cais** para o desembarque de grão de soja a partir de 2035 e para o desembarque de farelo de soja a partir de 2035. Já para o embarque de granéis sólidos, tanto para grão de soja, farelo de soja, cavaco e arroz, a capacidade de cais atendeu à demanda apenas no ano-base de análise, sendo previsto déficit de capacidade de cais para essas movimentações até o fim do horizonte de análise. Entretanto, a fim de mitigar esse déficit, há o projeto de expansão da capacidade de carregamento do Berço de Navios e a construção de um segundo berço no Terbian.

No que se refere à **capacidade de armazenagem**, não é previsto déficit.

Óleo de soja: não é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação de óleo de soja. No que diz respeito à capacidade de armazenagem, há disponível 75 mil t de capacidade estática no Terbian e, para atender a toda demanda projetada ao longo do horizonte de planejamento, são necessários entre três e quatro giros anuais.

TUP TERMASA

A infraestrutura de acostagem do TUP Termasa é representada na Figura 9, ao passo que a infraestrutura de armazenagem é apresentada na Figura 8.



Figura 8 – Infraestrutura de armazenagem e acostagem do TUP Termasa. Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 6.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
Termasa	Navio	1	Grão de soja, milho, trigo e arroz	3	364	24	80,00%	59,77%

Tabela 6 – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do TUP Termasa
Fonte: ANTAQ (2017). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As capacidades de cais calculadas e as projeções de demanda para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 7.

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Anos									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Trigo - Emb. (mil t)	Capacidade	273	292	260	259	262	269	277	285	292	300
	Demanda	181	170	172	177	184	193	204	215	226	237

Carga	Capacidade	Anos									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Milho - Emb. (mil t)	Capacidade	400	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Demanda	265	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Grão de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	3.284	3.490	3.537	3.512	3.494	3.487	3.482	3.478	3.474	3.470
	Demanda	2.177	2.032	2.334	2.393	2.451	2.510	2.568	2.626	2.685	2.743
Arroz - Emb. (mil t)	Capacidade	8	147	148	160	166	165	164	162	161	159
	Demanda	5	85	98	109	116	119	121	122	124	126

Tabela 7 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Termasa
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Em relação ao atendimento à demanda prevista no cais para **granéis sólidos agrícolas** no TUP Termasa, não são previstos déficits de **capacidade de cais** para as movimentações de **trigo, milho, grão de soja e arroz** no TUP Termasa. Ressalta-se que, em razão de ser prevista a descontinuidade da movimentação de milho no Terminal, há um aumento na capacidade de cais para trigo, grão de soja e arroz entre os anos de 2017 e 2020.

No que diz respeito à **capacidade de armazenagem**, a capacidade estática do TUP Termasa para a armazenagem dos granéis sólidos agrícolas é de 275 mil t. Considerando 15 giros anuais, calcula-se que a capacidade de armazenagem de granéis sólidos agrícolas é de 4,125 milhões de t, suficiente para suprir a demanda projetada para o Terminal ao longo de todo o horizonte de planejamento.

TUP BUNGE

As estruturas consideradas para o cálculo de capacidade de cais do TUP Bunge estão exibidas na Figura 9.



Figura 9 – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do TUP Bunge
Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais do TUP Bunge, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 8.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
Sul	Sul	1	Óleo de soja, grão de soja e farelo de soja	3	364	24	80,00%	68,30%
Norte	Norte	1	Óleo de soja e grão de soja	2	364	24	80,00%	54,99%

Tabela 8 – Parâmetros de cálculo da capacidade de cais do TUP Bunge. Fonte: ANTAQ (2017) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line (2017). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As capacidades de cais calculadas e as demandas projetadas para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 9.

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Anos									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Grão de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	1.786	2.014	2.062	2.038	2.018	1.998	1.983	1.969	1.956	1.944
	Demanda	1.299	1.702	1.956	2.005	2.054	2.102	2.151	2.200	2.249	2.298
Grão de soja - Des. (mil t)	Capacidade	477	514	514	515	516	517	518	519	520	521
	Demanda	269	473	525	577	629	681	734	788	842	896
Farelo de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	1.036	889	848	872	892	913	930	947	962	977
	Demanda	753	752	805	858	907	961	1.009	1.057	1.106	1.155
Óleo de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	324	162	162	162	161	157	153	148	145	141
	Demanda	201	144	161	172	182	188	193	197	202	206

Tabela 9 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Bunge
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Destacam-se os seguintes aspectos acerca do atendimento à demanda no cais para as cargas movimentadas no TUP Bunge:

- Grão de soja:** apesar de a **capacidade de cais** do embarque de grãos de soja no TUP apresentar crescimento de aproximadamente 190 mil t entre os anos de 2017 e 2020, é previsto déficit de capacidade de cais a partir do ano de 2035 para essa movimentação. Para a movimentação de desembarque da carga, é previsto déficit de capacidade cais a partir do ano de 2025.

Em relação à **capacidade de armazenagem**, para que, durante o horizonte de análise, ela não seja um limitante às operações, o tempo médio de estadia deve ser de no máximo cinco dias. Entretanto, ressalta-se que é realizado também o desembarque direto da carga para o Armazém 3, localizado na área fabril da empresa, nas adjacências da área do Terminal.

- Farelo de soja:** a **capacidade de cais** para o embarque de farelo de soja apresenta queda entre os anos de 2017 e 2025. A partir de então, apesar de apresentar aumento gradual na **capacidade**

de cais até o ano de 2060, é previsto déficit de capacidade de cais a partir do ano de 2035, considerando um cenário tendencial de demanda e, caso a projeção de demanda do cenário otimista se concretize, o déficit se antecipará para o ano de 2030.

No que diz respeito à **capacidade de armazenagem**, não é previsto déficit, considerando um tempo médio de estadia de no máximo 25 dias.

Óleo de soja: entre os anos de 2017 e 2020, há uma redução substancial na **capacidade de cais** do embarque de óleo de soja no TUP, sendo previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação a partir de 2030.

Em relação à **capacidade de armazenagem**, não é previsto déficit de capacidade para a movimentação.

TERMINAL YARA BRASIL FERTILIZANTES

A estrutura considerada para o cálculo de capacidade de cais do TUP Yara está exibida na Figura 10.

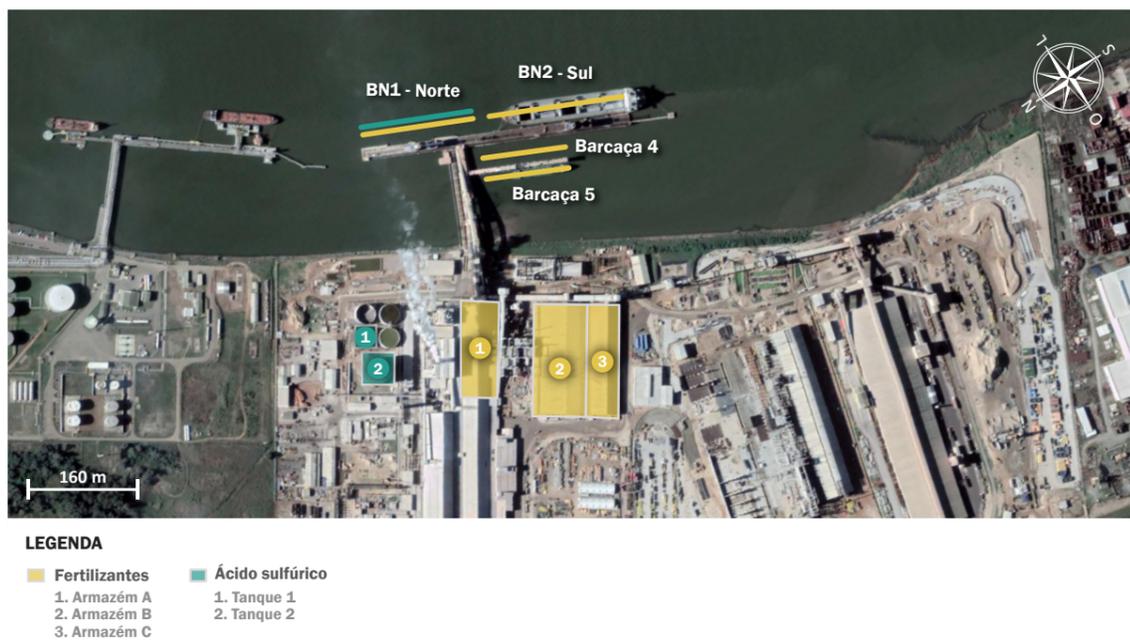


Figura 10 – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do TUP Yara. Fonte: Google Earth (2019).
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 10. Na Tabela 11, são mostrados os resultados dos cálculos de capacidade de cais.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
BN2 - Sul	BN2 - Sul	1	Fertilizantes	3,5	364	24	80%	86%
BN1 - Norte	BN1 -Norte	1	Fertilizantes e produtos químicos	3,5	364	24	80%	79%
Barcaças	Barcaça-4 e 5	2	Fertilizantes	1	364	24	80%	43%

Tabela 10 – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do TUP Yara
Fonte: ANTAQ (2017) e dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line (2018).
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Demanda vs. capacidade de cais									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Fertilizantes - Des. (mil t)	Capacidade	2.419	2.421	2.435	2.449	2.452	2.449	2.442	2.435	2.429	2.423
	Demanda	2.243	2.381	2.846	3.293	3.582	3.816	3.987	4.140	4.292	4.443
Fertilizantes - Emb. (mil t)	Capacidade	1.398	1.411	1.456	1.500	1.528	1.550	1.566	1.581	1.595	1.610
	Demanda	727	625	664	702	739	775	810	845	879	912
Produtos químicos - Des. (mil t)	Capacidade	171	178	167	157	156	161	171	181	191	200
	Demanda	149	166	184	198	213	235	263	292	321	351

Tabela 11 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Yara
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Destacam-se os seguintes aspectos acerca do atendimento à demanda no cais para as cargas movimentadas no TUP Yara:

Fertilizantes: é previsto déficit de **capacidade de cais** para o desembarque de fertilizantes a partir de 2025. Em relação ao embarque, a **capacidade de cais** é suficiente para atender à demanda projetada em todo horizonte de análise. Quanto à **capacidade de armazenagem**, não é esperado déficit. Ressalta-se ainda que, nas adjacências do TUP Yara, encontra-se a unidade fabril da empresa, a qual, além de realizar o processo produtivo utilizando os fertilizantes importados como matéria-prima, também dispõe de estruturas de armazenagem.

Produtos Químicos: é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação de produtos químicos a partir de 2025 e que se mantém ao longo do horizonte de planejamento. No que diz respeito à **capacidade de armazenagem**, não é previsto déficit.

PORTO DE PELOTAS

A estrutura considerada para o cálculo de capacidade de cais do Porto de Pelotas está exibida na Figura 11.



Figura 11 – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Porto de Pelotas.
Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 12.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
101 – Toras de madeira	101	1	Toras de madeira	1	364	24	65%	50%
104 – Soja e trigo	101	1	Grão de soja e trigo	1	364	24	65%	11%

Tabela 12 – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Porto de Pelotas
Fonte: ANTAQ (2017) Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As capacidades de cais calculadas e as demandas projetadas para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 13. Salienta-se a perspectiva de retomada das operações de arroz e fertilizantes no Porto de Pelotas, a partir de 2020.

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Ano									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Grão de soja - Emb. (mil t)	Capacidade	218	268	270	269	268	266	265	263	262	260
	Demanda	40	70	78	81	82	83	84	86	87	89

Trigo - Emb. (mil t)	Capacidade	77	38	36	37	38	39	40	42	43	44
	Demanda	14	10	10	11	12	12	13	14	14	15
Toras de madeira - Emb. (mil t)	Capacidade	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047	1.047
	Demanda	669	759	759	759	759	759	759	759	759	759
Arroz - Emb. (mil t)	Capacidade	0	250	250	250	250	250	250	250	250	250
	Demanda	0	30	35	38	41	42	43	43	44	45
Fertilizantes - Des. (mil t)	Capacidade	0	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	Demanda	0	11	11	12	12	13	13	14	14	14

Tabela 13 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Porto de Pelotas
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Destacam-se os seguintes aspectos acerca do atendimento à demanda no cais e na armazenagem para as cargas movimentadas no Porto de Pelotas:

- Toras de madeira:** não é previsto déficit de **capacidade de cais** para essa movimentação no Porto. No que se refere à **capacidade de armazenagem**, também não é previsto déficit.
- Granéis sólidos vegetais:** não é previsto déficit de **capacidade de cais** para a movimentação de grão de soja, trigo, arroz e fertilizantes no Porto de Pelotas.

Em relação à **capacidade de armazenagem** da soja e do trigo, ela é realizada no Terminal Retroportuário Jayme Power, que se encontra fora da poligonal do Porto. O Terminal Retroportuário dispõe de seis silos e um armazém, que totalizam 50 mil t de capacidade estática, suficiente para atender à demanda projetada em todo o horizonte de planejamento. No que diz respeito a armazenagem de arroz e fertilizantes, que estão previstas para retornarem no ano de 2020, tendem a depender de instalações de armazenagem localizadas em área externa ao Porto.

Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



TERMINAL LOGÍSTICO PELOTAS



LEGENDA

■ Pier discreto
 ■ Silos Metálicos
 ■ Silos de Concreto
 ■ Outros Silos
 ■ Armazém Horizontal

Figura 12 – Infraestrutura de armazenagem e acostagem do Terminal Logístico Pelotas
 Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Para melhor compreensão do cálculo de capacidade de cais, analisam-se os principais parâmetros de cálculo considerados para o horizonte de planejamento, os quais são apresentados na Tabela 14. As capacidades de cais calculadas e as demandas projetadas para cada mercadoria são apresentadas na Tabela 15.

Trecho de cais	Berços	Pontos de atendimento	Destinação operacional no ano-base	In-out (h)	Dias disponíveis	Horas disponíveis	Índice de ocupação admissível	Índice de ocupação observada
Pier - Clínquer	Berço de Carrega-mento	1	Clínquer	1	312	17	80%	44%

Tabela 14 – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Terminal Logístico Pelotas
 Fonte: ANTAQ (2017). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Carga	Demanda vs. capacidade de cais	Demanda vs. capacidade de cais									
		2017	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	2055	2060
Clínquer - Emb. (mil t)	Capacidade	694	694	694	694	694	694	694	694	694	694
	Demanda	178	149	165	183	201	219	237	255	273	292

Tabela 15 – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Terminal Logístico de Pelotas
 Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

No ano-base do estudo, houve apenas movimentações de clínquer no TUP e, para essa mercadoria, não é previsto déficit de **capacidade de cais**. Há estudos de viabilidade para a movimentação de outras cargas no TUP e, caso se concretizem, haverá disponibilidade de tempo de cais para tais operações.

Para a **armazenagem** de clínquer, o TUP dispõe de um armazém com capacidade estática de 45 mil t. Considerando o tempo médio de estadia de 30 dias, calcula-se a capacidade dinâmica anual de aproximadamente 550 mil t, suficiente para atender à demanda projetada em todo o horizonte de planejamento.

TERMINAL EM FASE DE PROJETO

O Estaleiro Rio Grande (EGR) situa-se no Superporto do Porto do Rio Grande, em área doada pelo estado do Rio Grande do Sul por meio da Lei Estadual 12.118, de 12 de julho de 2004 (SUPRG, 2019a) com o intuito de que se instalasse no local uma unidade industrial do Estaleiro. O Grupo Ecovix (dono dos estaleiros) entrou em recuperação judicial em 2016 e desde então a área tem sido ocupada com estruturas que seriam utilizadas na montagem de plataformas de petróleo (RIBEIRO, 2019). A partir da Lei nº 15.281, de 6 de fevereiro de 2019, foi autorizada a exploração econômica de outras atividades vinculadas à operação portuária na área (RIO GRANDE DO SUL, 2019).

A área já conta com estruturas como cais extenso e profundidade adequada para receber navios graneleiros. Desse modo, a operação demandará apenas de investimentos para a aquisição de equipamentos para o carregamento de navios e operações de retroárea (PIRES, 2019).

Salienta-se que em julho de 2019 foi realizada operação de *top off* na área do Estaleiro, em que o carregamento de toras de madeira, iniciado no Porto Novo, foi concluído na área do EGR, em função do cais local contar com uma maior profundidade (SUPRG, 2019b).

ACESSO AQUAVIÁRIO

O Rio Grande do Sul se destaca no cenário nacional por sua rede hidroviária navegável em condições comerciais e interligada ao porto marítimo do Rio Grande. Atualmente, a navegação se desenvolve, principalmente, entre a Lagoa dos Patos e o Lago Guaíba, conectando-se aos rios Gravataí, dos Sinos, Jacuí e Taquari e ao Canal São Gonçalo, onde estão situados a maioria dos terminais interiores (RIO GRANDE DO SUL, 2014). Essa configuração pode ser vista na Figura 13.



Figura 13 – Canais de acesso do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: Google Earth (2019) e Brasil (2018a). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

O **canal de acesso ao Porto do Rio Grande** se estende desde o ponto de embarque do prático da Zona de Praticagem 19 (ZP-19), situado nas coordenadas 32°14'02.0"S e 51°58'05.0"W até a região do Porto Velho, ao norte da cidade do Rio Grande. A Tabela 16 apresenta as principais características dos canais de acesso às instalações do Porto de Rio Grande.

Local	Calado máximo (m)	Extensão (km)	Largura (m)
Canal de acesso ao Porto do Rio Grande (inclui o Superporto)	12,8 + maré	24,8	200
Canal de acesso ao Porto Novo	9,45 + maré	6,2	200
Porto Velho	4,57	1	100

Tabela 16 – Características do canal de acesso ao Porto do Rio Grande. Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário online (2018), Brasil (2018a) e SUPRG (2018a). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Conforme o Roteiro Costa Sul (BRASIL, 2017) e o relato da Praticagem da Barra do Rio Grande, os valores de calado máximo podem ser alterados periodicamente por causa da alta taxa de assoreamento da região. No momento de conclusão deste relatório (dezembro de 2019) está sendo realizada uma dragagem para manutenção da profundidade da faixa de 16 m no canal interno e 18 m nos molhes da barra.

Condições meteoceanográficas desfavoráveis ocasionam o fechamento da Barra do Porto. Em 2018, essas situações resultaram em cerca de 184 horas de impraticabilidade (2% do período operacional), mas que vêm decaindo ao longo do tempo por meio de investimentos em tecnologia. Os critérios que interferem na operação são:

- Fechamento do Porto com ventos acima de 35 nós.
- Embarcações do tipo *Ro-Ro* têm a navegação não recomendada com ventos acima de 25 nós.
- Fechamento da barra em correntes maiores que 4 nós.
- Fechamento da barra com visibilidade menor que 500 jardas. O período com maior média de nebulosidade fica entre junho e agosto.

Além do canal da barra, o acesso ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas se desenvolve através da **Lagoa dos Patos** e do **Lago Guaíba**, com embarcações oriundas do Complexo Portuário de Porto Alegre e demais terminais. A navegação pela Lagoa dos Patos e pelo Lago Guaíba tem uma extensão aproximada de 167 milhas náuticas e é composta por trechos com profundidades naturais (cerca de 127 milhas náuticas) onde a profundidade atinge de 6,5 m a 7 m. Por sua vez, os canais artificiais na Lagoa dos Patos somam cerca de 19 milhas náuticas de extensão, enquanto no Lago Guaíba, aproximadamente, 21 milhas náuticas (SUPRG, 2018b).

Os canais artificiais da Lagoa dos Patos e do Lago Guaíba necessitam de dragagens periódicas para manutenção do calado máximo autorizado de 5,18 metros (17 pés).

Nesse sistema interior, há restrição de navegação noturna para embarcações com mais de 111 m de LOA ou que transportam carga perigosa. Dessa forma, em razão da grande extensão do canal, frequentemente, essas embarcações pernoitam nos pontos de fundeio da Lagoa dos Patos antes de completar a travessia.

Já o **canal de acesso ao Porto de Pelotas** começa na Boia Luminosa São Gonçalo (Entrada) – 31°48'10.20"S e 52°10'34.40"W – e tem uma extensão aproximada de 8,5 milhas náuticas, que se

desenvolve em monovia. A navegação noturna por esse canal é permitida para embarcações com calado de até 3,3 m. Demais detalhes do canal constam na Tabela 17.

Características	Canal de acesso ao Porto de Pelotas
Largura mínima (m)	40
Profundidade mínima (m)	5,70
Calado máximo (m)	5,18

Tabela 17 – Características do canal de acesso ao Porto de Pelotas. **Fonte:** Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018) e Brasil (2017). **Elaboração:** Ministério da Infraestrutura (2019)

Para a estimativa da demanda **futura sobre o acesso aquaviário** ao Complexo Portuário, são avaliadas a projeção de movimentação de cargas e a evolução do perfil da frota de navios, que considera um crescimento dos portes dos navios, conforme a tendência da evolução dos portes observados no setor portuário e também de acordo com a visão dos diversos *players* do setor.

Em relação à **capacidade do acesso aquaviário**, o modelo de simulação leva em consideração os processos que as embarcações com destino ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas estão sujeitas após dois pontos de entrada. O primeiro coincide com o ponto de embarque da Praticagem da Barra do Rio Grande (ZP-19), utilizado por embarcações de longo curso ou cabotagem. O segundo ponto é destinado às embarcações oriundas da navegação de interior, seja da região de Pelotas ou Porto Alegre.

As principais restrições consideradas nos processos implementados no modelo de simulação estão listadas a seguir.

Restrições de manobra ao canal de acesso ao Porto do Rio Grande e terminais adjacentes

- Porto Novo
 - Velocidade máxima: 5 nós
 - CMR: 9,45 m mais maré
 - Cruzamento de embarcações é restringido nas boias 1/2 e 3/4
 - Restrição de embarcações com LOA de até 150 m para realizarem no giro na bacia de evolução. Para embarcações maiores, deve ser realizado o giro no próprio canal de acesso.
- Terminal Braskem e TUP Yara
 - Velocidade máxima: entre as boias 7 e 9 do acesso principal é de 12 nós; entre as boias 9 e 3, referente ao Porto Novo, é de 10 nós
 - CMR: 12,8 m mais maré
 - Cruzamento de embarcações é restringido nas boias 3/4 e 7/8
 - Para a manobra de giro, deve ser utilizada a segunda bacia de evolução do Superporto, que vai do TUP Yara até o Terminal Braskem.
- Tecon Rio Grande e Tergrasa, TUP Termasa, TUP Bunge e Terbian
 - Velocidade máxima: entre as boias 7 e 9 do acesso principal é de 12 nós; entre as boias 9 e 3,

- referente ao Porto Novo, é de 10 nós
- CMR: 12,8 m mais maré
- Para a manobra de giro, deve ser utilizada a primeira bacia de evolução do Superporto, que vai do TUP Yara até o Terminal Braskem.

Os processos implementados no modelo do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas são apresentados na Figura 14.



Figura 14 – Processos implementados no modelo de simulação do acesso aquaviário: Porto do Rio Grande. **Elaboração:** Ministério da Infraestrutura (2019)

Ao extrapolar o número de solicitações no modelo de simulação, conclui-se que, quando um número superior a **14,9 mil embarcações** solicita acesso ao canal em um mesmo ano, tendo como referência o ano-base, nem todas conseguem ser atendidas, o que define a capacidade do Complexo.

Para o canal de acesso ao Porto do Rio Grande, espera-se que a capacidade se mantenha estável entre os anos de 2017 e 2020, com uma tendência de declínio a partir de então, decorrente do aumento no porte das embarcações, que apresentam maiores dimensões ao longo dos anos, como comprimento e calado, acarretando um maior número de condicionantes a serem atendidas para que a embarcação tenha permissão para atracar ao terminal de destino.

A **comparação entre a demanda e a capacidade do acesso aquaviário** do Porto de Rio Grande pode ser verificada no Gráfico 7.

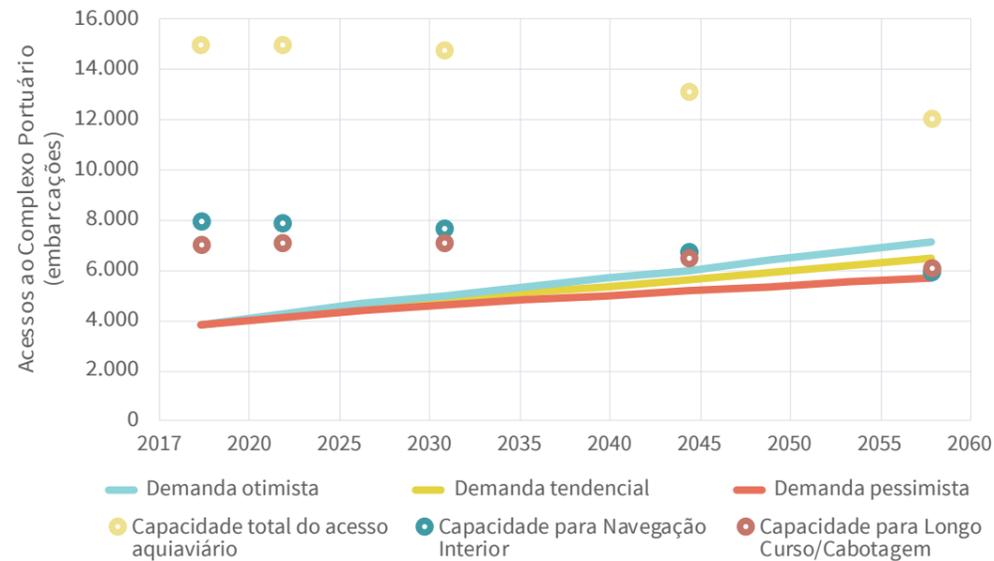


Gráfico 7 – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário do canal de acesso ao Porto do Rio Grande
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Entretanto, deve-se atentar a eventuais alterações de regras de navegação e profundidades no acesso aquaviário ao Complexo, assim como mudanças que podem impactar a capacidade futura, como a atual dragagem do canal de acesso.

Observa-se que, para todos os horizontes analisados, nos cenários pessimista, tendencial e otimista, a capacidade obtida foi superior à demanda projetada de acessos ao Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes. Portanto, não há previsão de possíveis déficits de capacidade do acesso aquaviário ao longo do horizonte de planejamento.

DIVISÃO MODAL

As cargas movimentadas pelo Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas são recebidas e expedidas nas instalações portuárias por meio dos modais rodoviário, ferroviário, hidroviário e dutoviário (este também compreende as movimentações realizadas por meio de correias transportadoras). Os resultados gerais da divisão modal para o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, para o Porto de Rio Grande e para o Porto de Pelotas estão dispostos no Gráfico 8.

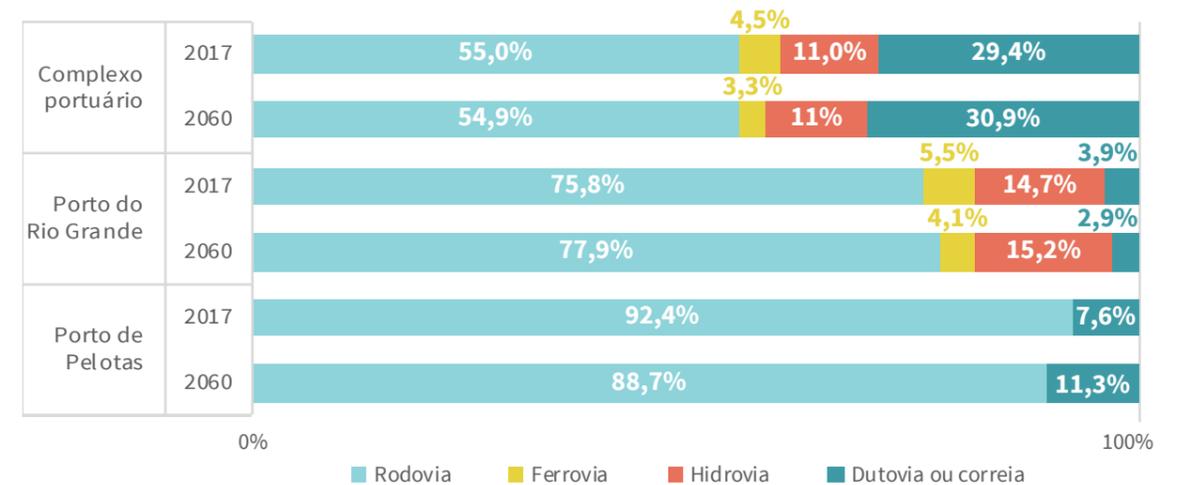


Gráfico 8 – Comparação entre os cenários atual e futuro da divisão modal do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, do Porto de Rio Grande, do Porto de Pelotas e TUPs. **Fonte:** Dados obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018), ANTAQ (2018), ANTT (2019). **Elaboração:** Ministério da Infraestrutura (2019)

Em relação à participação do modal **ferroviário**, a sua baixa representatividade pode ser justificada pela oferta insuficiente de vagões e pelo fato de as rotas ferroviárias serem mais extensas, além de apresentarem um *transit-time* elevado quando comparado com o transporte rodoviário.

No contexto geral, a utilização do modal rodoviário deve manter-se predominante ao longo de todo o horizonte de estudo no Porto do Rio Grande e no Porto de Pelotas.

A participação da **navegação interior** deve manter-se praticamente constante ao longo do horizonte de estudo. Os volumes transportados por meio da hidrovia possuem relação direta com as empresas situadas na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), sendo transportados com destino ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, assim como no sentido oposto.

No que diz respeito às **correias transportadoras**, vale destacar que esses equipamentos são utilizados tanto pelo TUP Yara – interligando os berços de atracação com os locais de armazenamento e a unidade industrial da empresa, sendo ambos situados dentro da poligonal do Porto do Rio Grande – quanto pelas estruturas de armazenamento e unidades industriais da Bianchini e Bunge, situadas fora da poligonal do Porto do Rio Grande.

No caso do Porto de Pelotas, as correias transportadoras possibilitam a interligação dos armazéns da Jayme Power, situados em uma área retroportuária, com o berço de operação localizado no Porto Organizado.

Com base nas informações coletadas durante a visita técnica, em conjunto com as informações obtidas por meio da aplicação de questionário *on-line*, **espera-se que não ocorram mudanças na divisão modal das instalações portuárias inseridas no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas no cenário futuro**, de modo que o aumento da participação dos modais rodoviário, hidroviário e do

transporte por correias, assim como a consequente redução da participação do modal ferroviário, conforme exposto no Gráfico 8, está atrelado às diferentes perspectivas de crescimento dos volumes dos produtos movimentados em cada instalação portuária.

No entanto, em termos absolutos (toneladas), espera-se um crescimento da ordem de 82% nos volumes transportados ppor meio do modal hidroviário, 92% por dutovias e correias transportadoras, 74% para o modal rodoviário, enquanto que para o modal ferroviário, o percentual de crescimento deve alcançar o patamar de 32%.

ACESSOS TERRESTRES

A análise dos acessos terrestres é uma parte fundamental do diagnóstico da situação portuária, pois é por meio de rodovias e ferrovias que as mercadorias expedidas pelo Complexo Portuário de de Rio Grande e Pelotas, ou com destino a ele, são escoadas.

ACESSO RODOVIÁRIO

HINTERLÂNDIA

A hinterlândia do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é composta pelas rodovias BR-293, BR-392, BR-116, BR-471 e BR-101, por onde as cargas com origem ou destino ao Complexo Portuário são transportadas.



Foi realizada uma análise dos Níveis de Serviço (LOS, do inglês – *Level of Service*) utilizando a metodologia do *Highway Capacity Manual* (HCM) (TRB, 2010). Os resultados da simulação para o cenário atual estão exibidos na Figura 15.



Figura 15 – Nível de Serviço no cenário atual: hinterlândia
Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

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, que estão em obras de duplicação. Em contraste, o trecho já duplicado apresenta LOS A, evidenciando a importância da conclusão das obras na região de Pelotas.

As rodovias BR-293, BR-392 e BR-116, apesar do LOS B registrado, recebem um alto percentual de veículos pesados, o que pode ser um empecilho à boa fluidez do tráfego em momentos pontuais, impactando negativamente o escoamento das cargas provenientes das instalações portuárias do Complexo ou com destino a elas.

A Figura 16 apresentam os LOS obtidos para os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060.



Figura 16 – LOS dos acessos rodoviários em 2045 e 2060: hinterlândia
 Fonte: Google Earth (2018). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Acerca da **BR-116** e dos níveis de serviço exibidos na Figura 19, salienta-se que estão em andamento as obras de duplicação da rodovia, e que, quando concluídas, proporcionarão melhoria nas condições do nível de serviço, de modo que o LOS A deve ser registrado nesse segmento e se manter até 2060.

No que concerne às vias de pista simples da **BR-392** entre Pelotas e Santana da Boa Vista, estima-se a manutenção das características atuais até meados de 2025. No entanto, a rodovia deve atingir LOS C em grande parte de seus segmentos nas proximidades de 2045 e LOS D até 2060. Acerca do trecho 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.

Verifica-se que a situação exposta no cenário atual tende a agravar-se à medida que os horizontes avançam, para todos os segmentos analisados, tendo em vista a piora nos níveis de serviço identificados.

ENTORNO PORTUÁRIO

De modo geral, os pontos mais críticos em termos de acessos terrestres são os que se situam em áreas mais urbanizadas, característica prevalente nas vias mais próximas às instalações portuárias. Para melhor visualização e identificação, as análises das vias do entorno das instalações foram divididas segundo a localização geográfica das instalações, a saber:

- Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes
- Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas.

Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes

A rota principal de acesso às instalações do Porto do Rio Grande e aos TUPs adjacentes ocorre através da BR-392 até o Trevo do Km 9, onde os veículos de carga optam por:

- Seguir pela rodovia, em trecho também conhecido por Av. Alm. Maximiano Fonseca, para acesso a alguns terminais do Superporto, ao Porto Novo (após passar pela Rua Eng. Heitor Amaro Barcelos – trecho coincidente com a BR-392 – e chegar na Av. Honório Bicalho) e ao Estaleiro EBR localizado em São José do Norte (seguindo pela Av. Alm. Cerqueira e Souza e realizando travessia por meio de balsa situada na confluência da Rua. Alm. Barroso com a Rua Riachuelo).
- Convergir à direita, seguindo pela BR-604, até o TUP Termasa, Tecon Rio Grande ou Pátio Sindicam.

Para acesso a essas últimas instalações, eventualmente em virtude de congestionamentos no Trevo do Km 9, faz-se uso de rotas alternativas a partir das interseções da BR-392 com a RS-734, no Trevo do Rio Grande, ou com a Estrada do Bolacha, também conhecida como Corredor do Bolacha, onde os caminhões percorrem a Via Sete, seguida pela Rua Guillermo Enrique Dawson ou pela Via Nove, para então alcançar a BR-604.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil





LEGENDA

- | | | | |
|-------------------------------|--|--------------------------------------|------------------------------------|
| 1- BR-392 (Trecho 1) | 9- RS-734 | 17- Rua Carlos Bulamarque | — Vias pertencentes à hinterlândia |
| 2- BR-392 (Trecho 2) | 10- Trevo do Rio Grande | 18- Rua Ramiro Barcelos | - - Travessia Rio Grande - |
| 3- Eng. Heitor Amaro Barcelos | 11- Estr. do Bolacha | 19- Rua Evilásio Setembrino Gautério | São José do Norte |
| 4- Av. Honório Bicalho | 12- Via Sete | 20- BR-101 | |
| 5- Av. Alm. Cerqueira e Souza | 13- Rua Prof. Guillermo Enrique Dawson | 21- Av. Perimetral | |
| 6- Rua Alm. Barroso | 14- Via Nove | 22- Av. Antônio João Bianchini | |
| 7- Rua Riachuelo | 15- Rua Doutor Edgardo Pereira Velho | | |
| 8- BR-604 | 16- Rua Alm. Tamandaré | | |

Figura 17 – Vias do entorno do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes. Fonte: Dados obtidos durante visita técnica (2018), por meio da aplicação de questionários *on-line* (2018), fornecidos pela Prefeitura de São José do Norte (2018) e Google Earth (2018).
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Com exceção da BR-392 e da RS-734, observa-se que, de modo geral, as vias em estudo encontram-se com estados de conservação do pavimento e das sinalizações variando de ruim a regular. Nos trechos analisados, parte dos pavimentos apresentam buracos, e as sinalizações mostram-se desgastadas ou são inexistentes.

Considerando os pontos mais críticos no entorno, foi realizada a determinação do LOS de alguns pontos, com base 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).



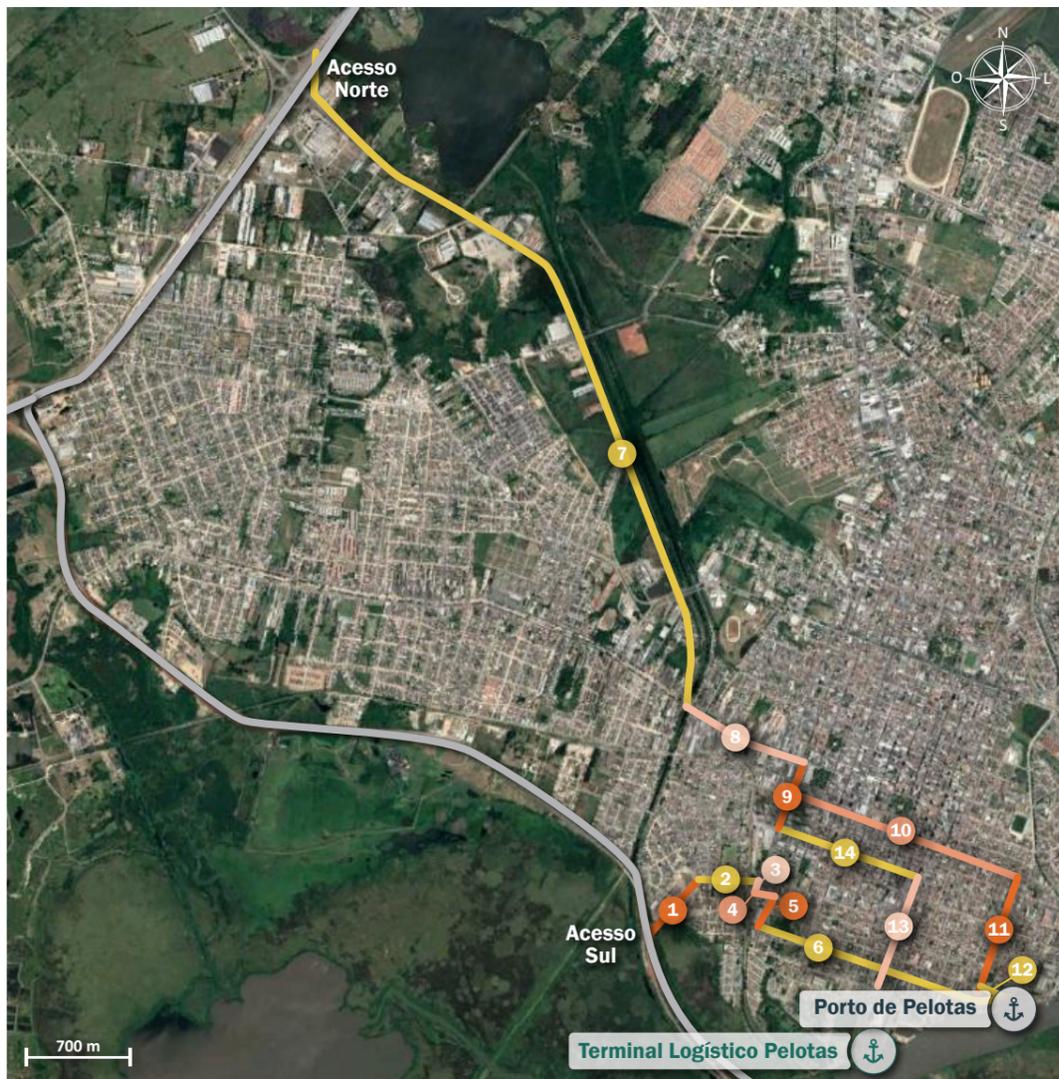
Figura 18 – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção Trevo do Km 9 - situação atual
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

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 tráfegabilidade. A aproximação 6, por sua vez, apresenta LOS D, mostrando que há indícios de instabilidade no local, as quais 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.

A partir da simulação dos cenários futuros, espera-se um agravamento das condições expostas na situação atual. Nas proximidades de 2025 estima-se que a aproximação 6 esteja operando no limite de sua capacidade (LOS E), enquanto que a aproximação 4 poderá apresentar uma situação de congestionamento (LOS F).

Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas

Verifica-se a existência de duas rotas utilizadas pelos veículos de carga com destino ao Porto de Pelotas: o Acesso Sul, pela BR-392, e o Acesso Oeste, a partir do entroncamento da BR-116 com a BR-392. Destaca-se que os veículos com destino ao Terminal Logístico Pelotas percorrem, exclusivamente, a rota de Acesso Sul.



LEGENDA

1- Av. Visconde da Graça	6- Rua Conde de Porto Alegre	11- Rua Dona Mariana	— Vias pertencentes à hinterlândia
2- Rua Saturnino de Brito	7- Av. Pres. João Goulart	12- Rua Benjamin Constant	
3- Rua Manduca Rodrigues	8- Praça Vinte de Setembro	13- Rua Santa Cruz	
4- Rua Alm. Tamandaré	9- Rua Prof. Dr. Araújo	14- Rua Dom Pedro II	
5- Rua Santos Dumont	10- Rua Tiradentes		

Figura 19 – Vias do entorno do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas. **Fonte:** Dados obtidos durante visita técnica (2018), por meio da aplicação de questionários *on-line* (2018), fornecidos pela SUPRG (2018) e Google Earth (2018).

Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As vias pertencentes ao entorno portuário encontram-se, de maneira geral, com estados de conservação do pavimento e das sinalizações variando entre bom e regular. Apesar de as condições de infraestrutura serem satisfatórias, foram verificados alguns pontos de gargalo nas vias de acesso ao Porto de Pelotas e ao Terminal Logístico Pelotas, destacando-se o conflito rododiferroviário existente

na Rua Saturnino de Brito e a existência de veículos que transportam grãos sólidos estacionados ao longo das vias em períodos de safra dos grãos.

PORTARIAS DE ACESSO

As portarias de acesso, caso mal dimensionadas, podem contribuir para a formação de filas e, em consequência, para a diminuição da eficiência portuária. As filas de caminhões também prejudicam a relação porto-cidade, tendo em vista que em muitas situações os veículos acabam estacionados em vias públicas, prejudicando a fluidez do tráfego. As análises das portarias de acesso ao Complexo Portuário foram divididas segundo a localização geográfica das instalações:

- Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes
- Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas.

Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas

A Figura 20 apresenta as portarias avaliadas no Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes.



LEGENDA

● Portaria	5. Bunge	9. Portaria CESA	13. Portaria Pátio Automotivo 1	17. Tergrasa 1	21. Tecon 1
1. Transpetro T1	6. Principal Bianchini e Bianchini 1	10. Portão 2	14. Portaria Pátio Automotivo 2	18. Tergrasa 2 e 3	22. Tecon 2
2. Transpetro T2	7. Bianchini 2	11. Portão 3	15. Portão 7	19. Tergrasa 4	23. Tecon 3
3. Yara SP1 e SP2	8. Bianchini 3	12. Portão 4	16. Portão 8	20. Termasa	
4. Yara SP5					

Figura 20 – Localização das portarias de acesso aos terminais do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes

Fonte: Dados e imagens obtidos durante visita técnica e por meio da aplicação de questionário *on-line* (2018) e Google Earth (2018).

Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

O Gráfico 9 apresenta a formação de filas no cenário atual, segundo a simulação numérica, em que a escala vertical representa a quantidade total de veículos que aguardam na fila da portaria e a escala horizontal representa o dia e a hora (tempo) em que essa fila ocorre, considerando as 72 horas simuladas. De maneira geral, observa-se que as portarias do Porto do Rio Grande e dos TUPs situadas em suas adjacências não apresentam elevada formação de filas no cenário atual.

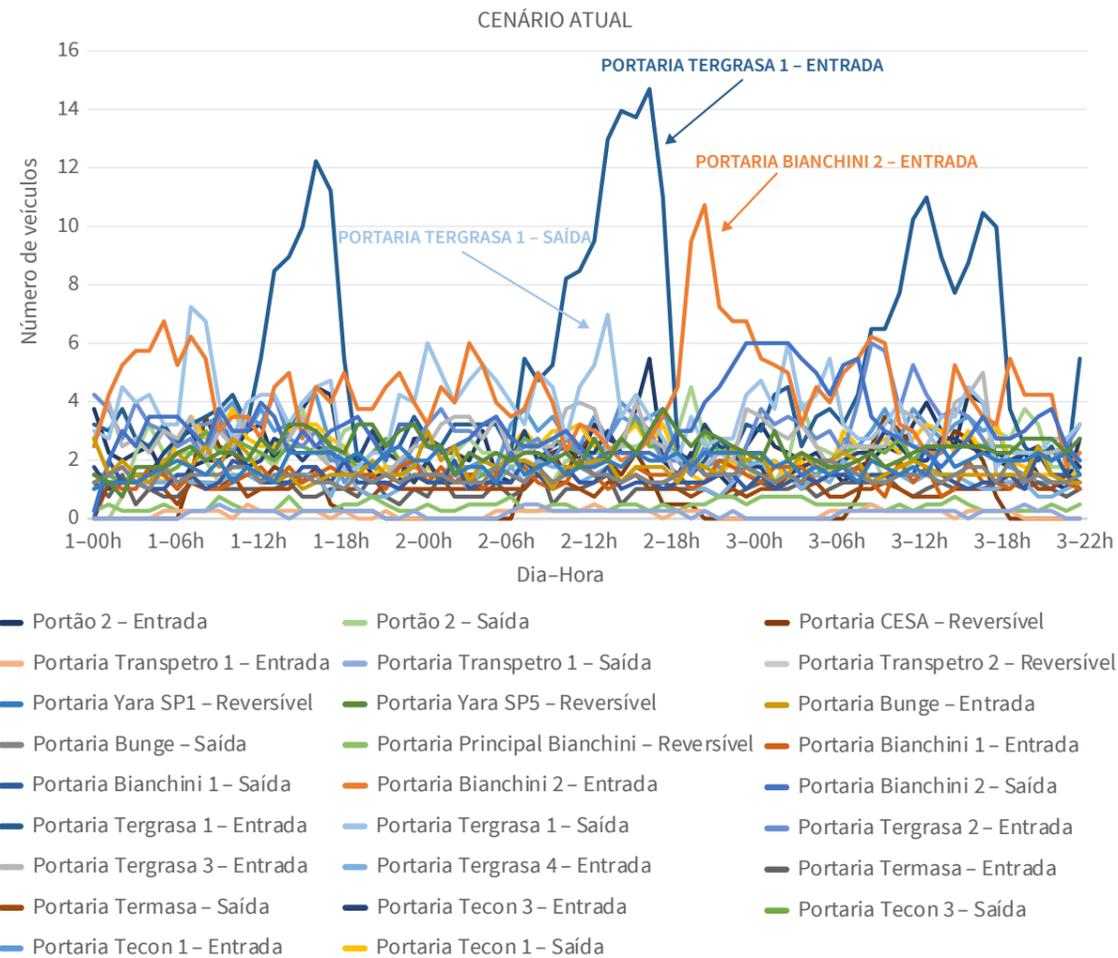


Gráfico 9 - Formação de filas nas portarias do Porto do Rio Grande e dos TUPs adjacentes - cenário atual

Fonte: Dados obtidos durante visita técnica (2018), por meio da aplicação de questionário on-line (2018) e fornecidos pela Autoridade Portuária e terminais (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

O Gráfico 10 apresenta a formação de filas estimada para o ano de 2060 em relação ao cenário tendencial de demanda. Os resultados das simulações indicam formação de filas em algumas portarias do Porto do Rio Grande. Diante do exposto, recomenda-se a prevenção de potenciais transtornos decorrentes da formação de filas no entorno portuário por meio do monitoramento da concretização dos cenários de demanda, bem como pela adoção de sistema de agendamento integrado para cadenciar os acessos às instalações portuárias, utilização de áreas de apoio logístico e instalação de equipamentos nos gates que reduzam os tempos de processamento na entrada e na saída.

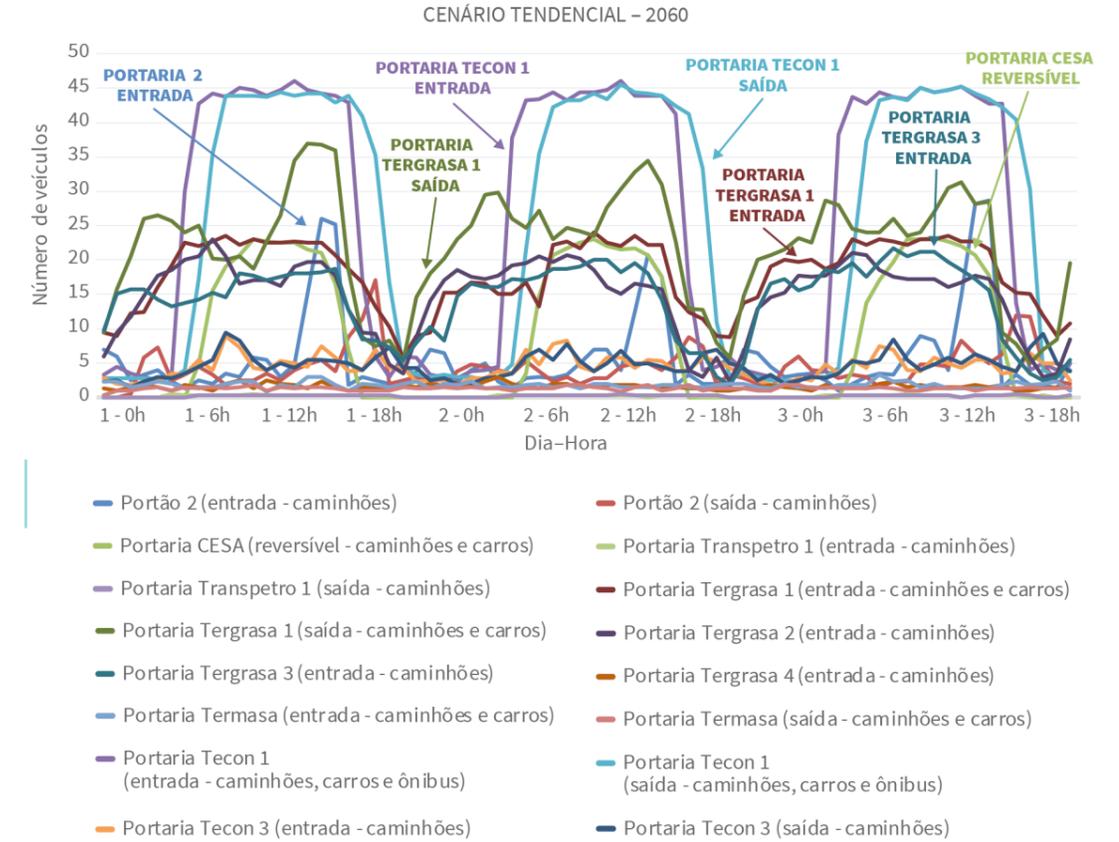


Gráfico 10 - Formação de filas nos gates do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário tendencial para o ano de 2060
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Porto de Pelotas e Terminal Logístico Pelotas

Para acessar as instalações do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas, os veículos necessitam passar pelas portarias de acesso apresentadas na Figura 24, nas quais são realizados os controles de entrada e de saída das instalações portuárias.





Figura 21 – Localização das portarias de acesso ao Porto de Pelotas e ao Terminal Logístico Pelotas
Fonte: Dados e imagens obtidos durante visita técnica (2018), por meio da aplicação de questionário on-line (2018) e Google Earth (2018).
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

O Gráfico 11 apresenta a formação de filas no cenário atual, segundo a simulação numérica, em que: a escala vertical representa a quantidade total de veículos que aguardam na fila da portaria, e a escala horizontal representa o dia e a hora (tempo) em que essa fila ocorre, considerando as 72 horas simuladas.

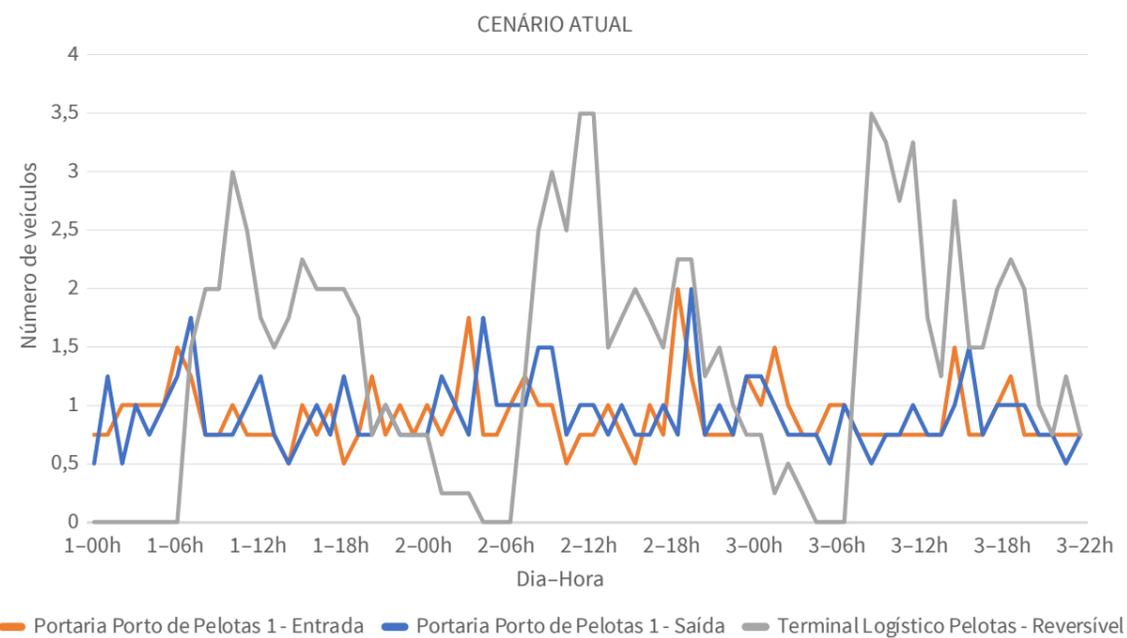


Gráfico 11 – Formação de filas nas portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas. **Fonte:** Dados obtidos durante visita técnica (2018), por meio da aplicação de questionário on-line (2018) e fornecidos pela Sagres e pelo Terminal Logístico Pelotas (2018).
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

A partir do Gráfico 11 observa-se que não ocorre formação de filas significativa nas portarias das instalações portuárias de Pelotas no cenário atual, não sendo registradas filas no Porto de Pelotas e apenas um acúmulo de, no máximo, quatro caminhões na portaria do Terminal Logístico Pelotas no início da manhã.

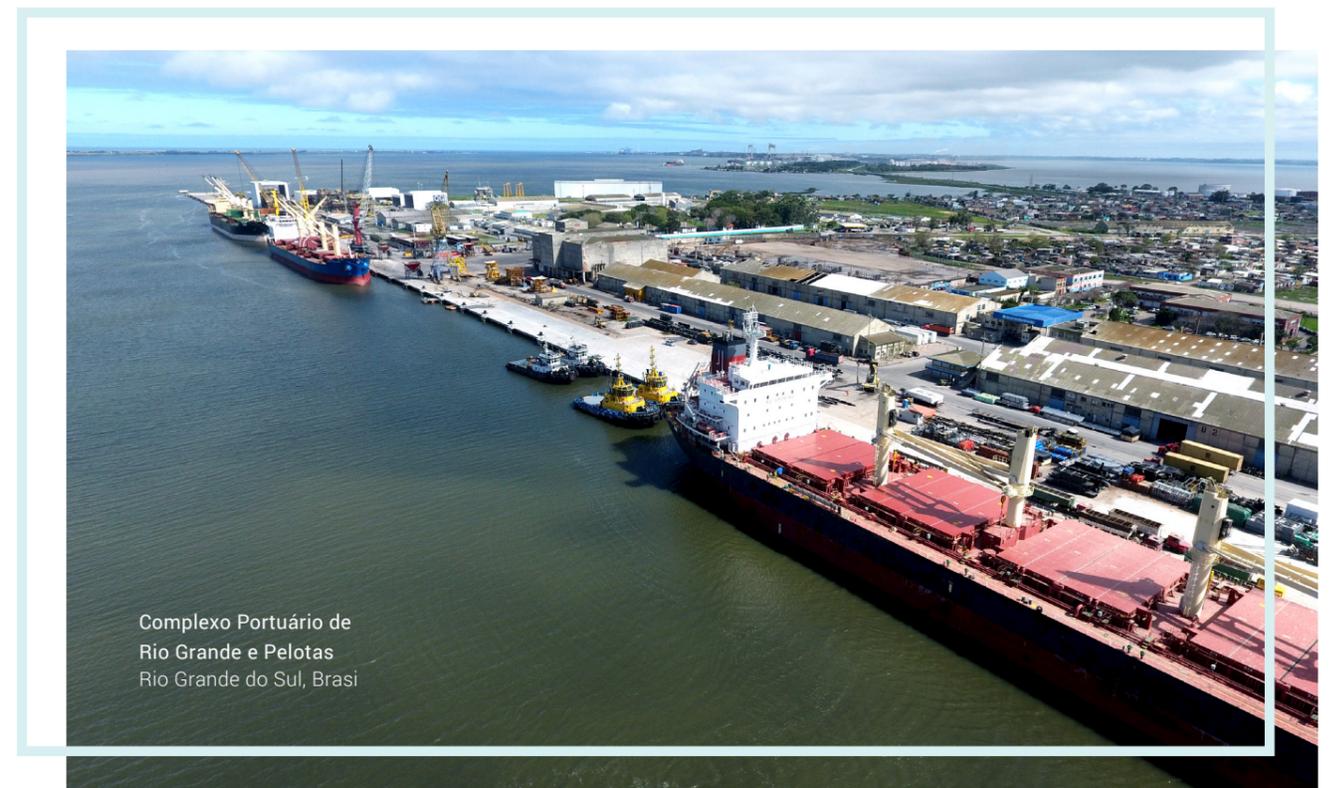
Na situação futura, os resultados das simulações apontam que não há tendência de formação de filas na portaria utilizada pelos veículos que movimentam cargas no Porto de Pelotas, ao passo que no *gate* reversível do Terminal Logístico Pelotas tal situação pode ser observada, sobretudo a partir de 2045.

ACESSO FERROVIÁRIO

De maneira geral, no âmbito dos acessos terrestres, o modal ferroviário representa uma opção eficiente para o escoamento das cargas, sobretudo quando está associado a fluxos de grandes volumes e longas distâncias. Para o caso específico do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, a malha férrea que possibilita acesso às instalações portuárias é concessionada à Rumo Malha Sul S.A. (RMS).

A malha ferroviária sob concessão da RMS possui 7.223 km de extensão em bitola métrica, interligando os estados da região Sul e de São Paulo, dispondo de conexão com outras concessionárias, tais como a Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A. (Ferroeste), a Rumo Malha Oeste S.A. (RMO), e a Rumo Malha Paulista (RMP). A RMS já possui conexão com ferrovias do Uruguai e da Argentina, como a Administración de Ferrocarriles del Estado (AFE) e Ferrocarril Mesopotámico General Urquiza (FMGU), respectivamente (ANTT, [201-]).

Contudo, mais especificamente no estado do Rio Grande do Sul, entre os 3.040 km de extensão sob responsabilidade da RMS, apenas 2.012 km estão em operação na situação atual, conforme pode ser observado na Figura 22.



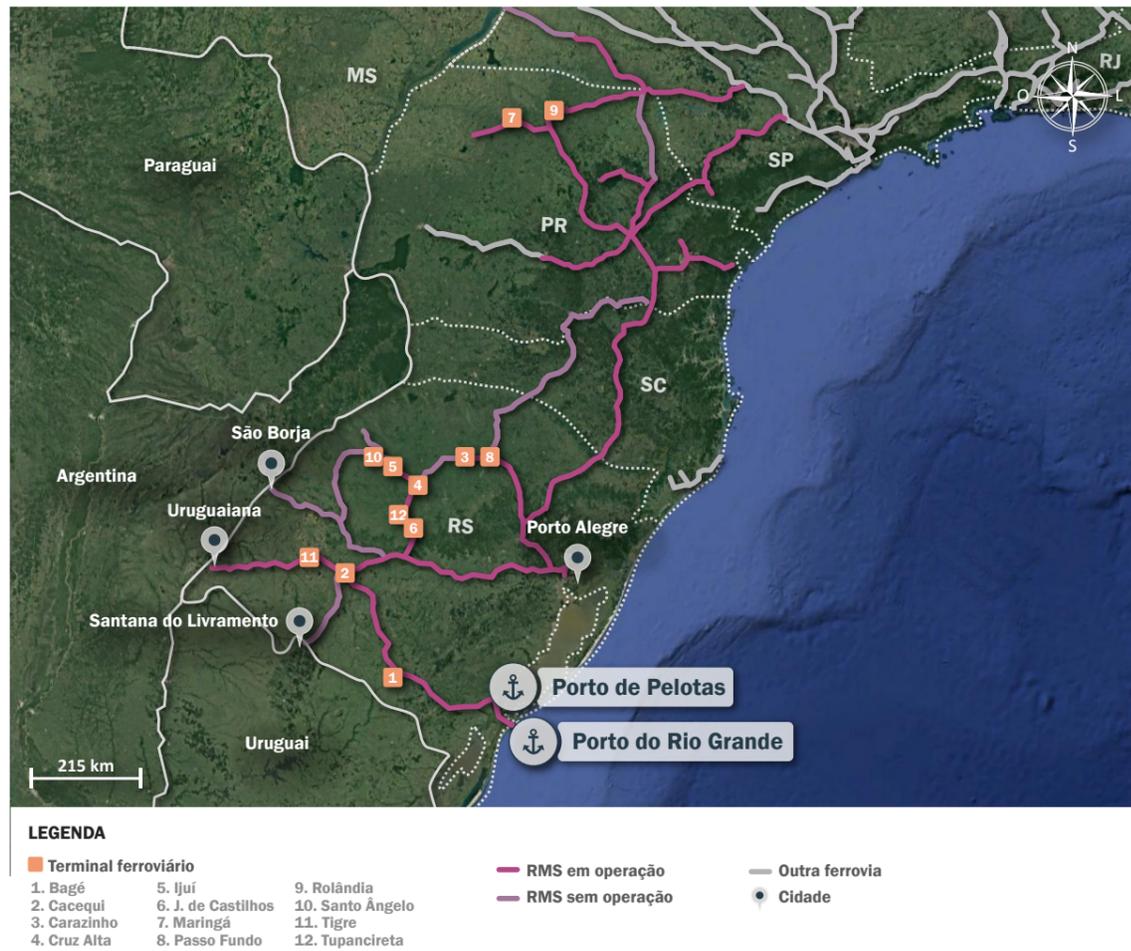


Figura 22 – Malha ferroviária associada ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: ANTT (2019) e Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Os terminais ferroviários evidenciados na Figura 22 possuem relação direta com o Complexo em estudo. A partir destes, foram movimentados em 2017, majoritariamente, grãos sólidos vegetais com destino ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas e, no sentido oposto, são transportados fertilizantes como carga de retorno com destino ao município de Cruz Alta (RS).

Na situação atual (2017) cerca de 94% dos volumes transportados com destino ao Complexo Portuário foram constituídos por soja e farelo de soja. No sentido oposto, com origem no Complexo Portuário, 98% dos volumes foram compostos por fertilizantes.

A capacidade de atendimento da demanda no acesso ferroviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas é analisada para os segmentos que compõem a linha Bagé-Rio Grande, conforme indicado na Figura 23, em que os segmentos dispostos foram agrupados em três trechos homogêneos, Bagé-Eng. Guimarães, Eng. Guimarães-Eng. Afif e Eng. Afif-Quarta Seção, considerando a posição dos terminais ferroviários existentes na situação atual.

A linha Bagé-Rio Grande terá capacidade para comportar a demanda vinculada ao acesso ferroviário do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.



Figura 23 – Segmentos de análise do atendimento no acesso ferroviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Fonte: ANTT (2016) e Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

O pátio ferroviário Quarta Seção é utilizado como estrutura de apoio para realizar o desmembramento e formação das composições que partem ou acessam às instalações portuárias e fábricas adjacentes ao Complexo Portuário.



O Gráfico 12 apresenta a comparação entre demanda e capacidade dos segmentos em estudo para o cenário atual (2017) e para o cenário futuro (2060).

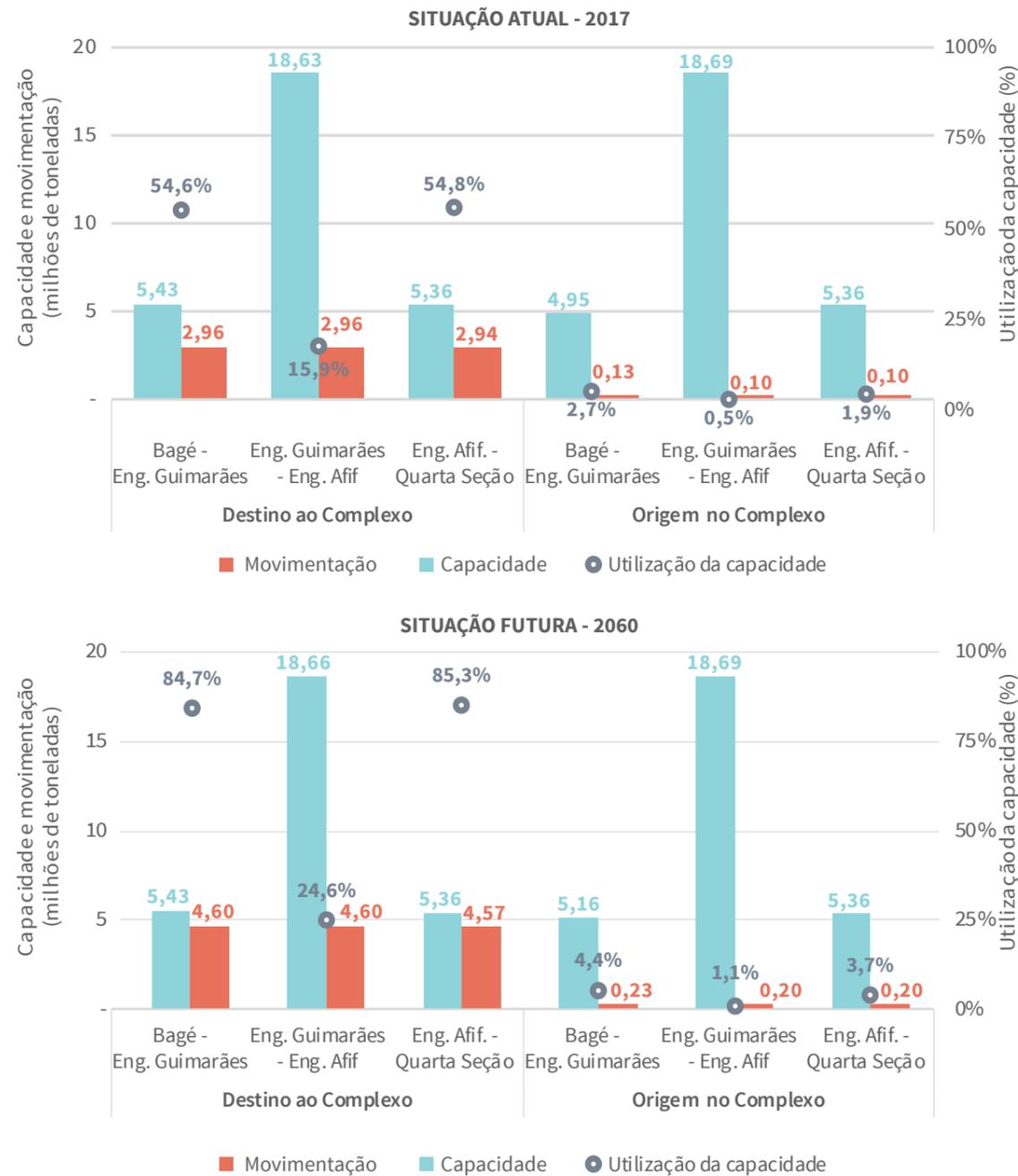


Gráfico 12 – Comparação entre a demanda e a capacidade do acesso ferroviário para cada um dos trechos analisados no acesso ferroviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2060). **Elaboração:** Ministério da Infraestrutura (2019)

Com base nos resultados, nota-se que o trecho Eng. Afif.-Quarta Seção apresentou o maior índice de utilização da capacidade tanto em 2017 quanto 2060.

De acordo com representantes da RMS, tal comportamento é justificado pela distância elevada entre alguns pátios ferroviários (29,4 km entre Eng. Afif e Passo dos Pires; 34,2 km entre Herval e Pedro Osório) e, conseqüentemente, pelo tempo necessário para percorrer o trajeto, reduzindo a capacidade de tráfego de composições por dia.

Ainda, representantes da RMS indicaram que a Serra do Pinhal, na região de Santa Maria (RS), representa um gargalo para a ampliação da movimentação de cargas no corredor Cruz Alta – Santa Maria – Cacequi – Rio Grande.

A RMS pretende substituir as locomotivas atuais por meio da aquisição de novas, o que possibilitará a utilização de trens-tipo com até 90 vagões.





OUTROS RESULTADOS RELEVANTES

Além das análises diagnósticas e prognósticas voltadas para as instalações portuárias, acesso aquaviário e acessos terrestres, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas também se dedicou a analisar a relação do Complexo com o meio ambiente, a interação porto-cidade e a gestão administrativa e financeira da Autoridade Portuária.

MEIO AMBIENTE

A análise de meio ambiente do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas apresenta 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 de Rio Grande, ao Porto de Pelotas, aos terminais arrendados e aos TUPs.

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 Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e Sistema de Gestão Integrado (SGI) implementados. Entretanto, o Porto Organizado do Rio Grande possui um núcleo ambiental e de saúde e segurança do trabalho próprio, a Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança (DQSMS), e também um Conselho de Gestão Ambiental (CGAPRG), composto por membros de instalações portuárias, da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e da Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Rio Grande (SMMA), que dinamiza a articulação entre essas entidades. O Porto de Pelotas estabeleceu, em outubro de 2018, uma Equipe de Supervisão Ambiental, responsável pelas questões de licenciamento e gestão ambiental desse Porto.

Em relação às instalações portuárias, somente dois terminais não possuem equipe especializada para lidar com as questões ambientais em suas instalações. 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, além do planejamento e execução das condicionantes exigidas por via de Licença de Operação (LO).

Referente à gestão socioambiental, no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, 55% dos terminais arrendados e TUPs apresentam um SGA implementado, e metade dessas instalações já integraram as questões ambientais às de saúde e segurança do trabalho, consolidando um SGI.

Quando se trata de atendimento à legislação e aos processos de licenciamento ambiental, no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, a maioria das instalações está com a licença ambiental vigente ou com pedido de renovação protocolado na FEPAM. Nesse contexto, os terminais atendem às condicionantes definidas em suas licenças e, por isso, estão regulares perante o órgão ambiental. **O Porto do Rio Grande também atende às exigências do seu órgão licenciador, o Ibama, e conta com uma cooperação com a Universidade Federal do Rio Grande (FURG) para cumprimento de condicionantes da LO e, consequentemente, o desenvolvimento de pesquisas científicas.**

Salienta-se a necessidade do Porto de Pelotas em cumprir a legislação ambiental vigente e atender aos programas exigidos pela LO, de modo a controlar os impactos ambientais inerentes à atividade portuária.

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. Um Termo de Compromisso Ambiental (TCA), celebrado em 2015, exigiu 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.

A análise dos aspectos ambientais da região do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas mostra que este se encontra inserido em uma região ambientalmente sensível, devido à proximidade de Unidades de Conservação (UC) e por estar localizado anexo à Planície Costeira do Rio Grande do Sul e ao baixo Estuário da Lagoa dos Patos. 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. Vale destacar o *Programa de Monitoramento do Sítio de Despejo e Área Adjacente do Material Dragado do Canal de Acesso ao Porto do Rio Grande*, realizado em convênio com a FURG, que além de monitorar as condições meteorológicas, oceanográficas e o grau de dispersão dos sedimentos no sítio de despejo, também objetiva realizar 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.

Ressalta-se também a importância do Programa de Educação Ambiental do Porto de Rio Grande (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.



Figura 25 – Leões-marinhos-do-sul no molhe do Porto do Rio Grande.
Fonte: Pinípedes do Sul (2018).

Quanto aos programas de gerenciamento de risco e atendimento a emergências, os Portos Organizados e praticamente todas as instalações portuárias possuem um Plano de Emergência Individual (PEI), sendo o PEI do Porto Organizado de Pelotas executado em conjunto com o terminal arrendado da CMPC e com o Terminal Logístico Pelotas. **Ainda, destacam-se a existência do Plano de Ajuda Mútua (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 aqueles 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.

Em relação aos passivos ambientais, a SUPRG executou o *Programa de Regularização de Passivos Ambientais no Porto do Rio Grande*. Foi realizada uma Investigação Ambiental Confirmatória, que identificou duas áreas possivelmente contaminadas por óleo e determinou o plano de ações para a remediação necessária. Além da SUPRG, a Braskem e a Transpetro informaram que estão realizando a remediação de uma área com passivo ambiental.

Por fim, destaca-se que ao Porto de Pelotas cabe ainda a regularização no cumprimento das suas condicionantes da LO. Enquanto no 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.

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 econômico ou aos valores associados à comunidade local (MONIÉ; VASCONCELOS, 2012). 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.

No município do **Rio Grande**, a atividade portuária é dividida em três áreas, que possuem características distintas em relação à interface com a cidade:

- O **Porto Velho** carrega um alto valor histórico-cultural para o município, pois se constitui na área inicial do Porto do Rio Grande, e sua instalação contribuiu para o desenvolvimento urbano e econômico da cidade. Atualmente, observa-se nessa região uma diversidade de usos comerciais que se mesclam com patrimônios tombados e edificações de importância histórica.
- O **Porto Novo**, inaugurado em 1915, foi 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. Apesar de a região possuir um caráter industrial devido à presença de indústrias e do próprio porto, os bairros citados são predominantemente residenciais. No local existem conflitos entre o trânsito do transporte de carga do porto e a circulação de veículos de passeio, o que tem gerado interferências no tráfego no entorno portuário, principalmente na Avenida Honório Bicalho. Visando mitigar esses problemas, a prefeitura está construindo uma nova avenida chamada Avenida Portuária, aos fundos do Pátio de Automóveis, para ser utilizada pelo fluxo urbano.

- Por outro lado, o **Superporto** situa-se em área mais afastada do centro do município com o entorno caracterizado por uma ocupação predominantemente industrial, com destaque para o DIRG, composto por indústrias de diversos setores, como dos ramos da metalurgia, energia, química, alimentos e fertilizantes. Dentro do Superporto situam-se as ocupações residenciais das comunidades Vila Mangueira, Barra Nova e Barra Velha. Nessa região também se situam comunidades ribeirinhas, que fazem parte da cultura de Rio Grande, tendo em vista a influência da pesca industrial e artesanal na economia e história desse município, que é o maior centro pesqueiro do estado do Rio Grande do Sul. 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, além de um conflito rodoferroviário no Trevo do Km 9, onde se aponta a ocorrência de congestionamentos.



Figura 24 – Entorno do Porto do Rio Grande. Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

As atividades portuárias desenvolvidas em Rio Grande também influenciam o território de **São José do Norte**, pois o município possui parte do seu território interno na Poligonal do Porto Organizado do Rio Grande, como mostra a Figura 1. De maneira geral, esse território possui uma ocupação residencial pouco densa, salvo pelas comunidades do Povoado da Barra, Pontal da Barra e do Cocuruto, que apresentam um número representativo de pescadores artesanais. **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, 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, ou 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.

A análise do entorno do **Porto de Pelotas** também se divide em três áreas: o Centro Histórico, Fragata e São Gonçalo.

- O **Centro Histórico** possui um caráter histórico-cultural, abrigando diversos edifícios históricos e patrimônios tombados da cidade de Pelotas. Enfatiza-se o caráter político-administrativo da área, atendido pela presença da prefeitura e da câmara de vereadores, e o caráter educacional, com escolas e instalações da Universidade Federal de Pelotas (UFPel) ao longo do Centro Histórico e da região do Porto.
- O entorno analisado da região **Fragata** está localizado a oeste do Porto de Pelotas. De maneira geral, o local possui ocupação residencial de baixo gabarito, com grande densidade de moradias. Devido ao intenso fluxo de veículos de carga que utilizam o acesso sul ao Porto de Pelotas, existem conflitos de tráfego nas áreas mais urbanizadas. Também foram diagnosticados conflitos rodoferroviários relacionados ao trecho em atividade do ramal ferroviário, ocasionados pela passagem do trem, que interrompe o trânsito em quatro importantes vias do município.
- O entorno de **São Gonçalo**, localizado a leste do Porto de Pelotas, contempla os bairros Balsa, Fátima e Navegantes, que são aqueles com maior proximidade da área portuária, formados, principalmente, por ocupações residenciais de loteamentos de Áreas Especiais de Interesse Social (AEIS). Através do programa de regularização fundiária da prefeitura, essas áreas ocupadas vêm sendo legitimadas, restringindo possíveis processos de realocação. Também próximo ao Porto está o Campus Porto da UFPel, localizado no bairro Anglo, que trouxe um fluxo maior de tráfego, acarretado pela movimentação de estudantes, professores e visitantes.





Figura 25 – Entorno do Porto de Pelotas. Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Os itens a seguir listam as considerações de maior relevância no que diz respeito à relação entre os municípios citados e o Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas.

- De acordo com a Lei nº 10.257 (Estatuto da Cidade), determina-se a atualização do Plano Diretor Municipal (PDM) pelo menos a cada dez anos. **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.** Tendo em vista a importância desse instrumento para a organização dos usos e ocupação das cidades e, também, para a influência direta deste na 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 a uma representação dos interesses portuários na legislação atualizada.
- 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 um alto número de desempregos e 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.
- Conforme apresentado, 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

A requalificação das áreas portuárias 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.

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 área denominada **Chácara do Arroio**, em Pelotas, é um local interno à poligonal portuária, alvo de interesses divergentes. A legislação urbana determina que a área seja de uso associado à valorização do meio ambiente, em que se busca, por parte da prefeitura, a implantação de uma UC 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 prevaletentes, resultando em contrapartidas, tanto para o Porto de Pelotas quanto para o município como um todo.

- 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 rodoferrviárias em ambos os municípios.** No Trevo do Km 9 da BR-392, em Rio Grande, o tráfego das composições ferroviárias bloqueia, eventualmente, mais de uma pista da BR-392, interrompendo o fluxo de veículos que transitam pelo local. Já em Pelotas entre quatro e cinco composições ferroviárias trafegam diariamente pela linha Bagé-Rio Grande, dentro do limite municipal e sem horário pré-definido. Durante essas operações, os trens interrompem o trânsito de veículos em nove locais por conta da existência de passagens de nível (PN), sendo a situação mais crítica registrada na Rua Saturnino de Brito, afetando diretamente a fluidez do trânsito dos veículos e a circulação dos pedestres, assim como a eficiência operacional do modal ferroviário. Para a solução de tais contextos existem alguns projetos de readequações viárias, tais como: a duplicação da BR-116 (entre Guaíba e Pelotas) e da 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 os voltados às instalações portuárias, sendo benéficas também para a mitigação dos impactos das instalações portuárias a 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.

- O Complexo Portuário do Rio Grande e Pelotas apresenta a localização de ocupações irregulares em seu entorno, assim como internas na área portuária.** Tem destaque tanto ocupações urbanas de caráter residencial como equipamentos comunitários. Esse contexto ocasiona interferências a 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 Secretaria Patrimonial da União (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 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.

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, 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). Atualmente a administração do Porto do Rio Grande e de Pelotas é realizada pela SUPRG, a partir da extinção, em 2017, da Superintendência de Portos e Hidrovias (SPH) – que antes administrava o Porto de Pelotas e demais portos interiores. A SUPRG é uma entidade autárquica, com personalidade jurídica de direito público, vinculada à Secretaria dos Transportes do Rio Grande do Sul.

No que diz respeito ao **modelo de gestão portuária** adotado pela SUPRG, 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*.

Quanto à **exploração do espaço portuário do Porto do Rio Grande**, a Figura 26 apresenta os arrendamentos e as áreas arrendáveis.



LEGENDA

Áreas arrendadas

1. Petrobras
2. Transpetro

3. Tergrasa
4. Tecon Rio Grande

Áreas arrendáveis

1. Sem destinação
2. Área de Serviços

- 3, 4 e 5. Granéis Agrícolas
4. Construção e Reparo Naval

5. Produtos Florestais

Figura 26 – Arrendamentos e áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande

Fonte: Dados fornecidos pela Autoridade Portuária. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Ainda existem outras áreas exploradas no Porto do Rio Grande mediante diferentes instrumentos, como segue:

- Amoniasul e Braskem S.A. ocupam áreas do Superporto a partir de contratos de arrendamento transitórios.
- A Companhia Estadual de Silos e Armazéns (CESA), que ocupa área no Superporto, e o Estaleiro EBR, instalado na zona portuária de São José do Norte, possuem contratos de uso oneroso para utilização de áreas.
- A Sagres mantém contrato de uso temporário para utilização de estruturas na área do Porto Novo.
- Há diversos contratos de passagem onerosa, que regulamentam a passagem de dutos, correias transportadoras e galerias pelas áreas do Porto do Rio Grande, celebrados entre empresas que possuem TUPs na área portuária e outras com unidades industriais nas adjacências.

A **exploração do espaço portuário do Porto de Pelotas** é apresentada na Figura 27. 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 Transição.



LEGENDA

■ Contrato de transição
CMPC

■ Áreas arrendáveis
1. CADEM 2. Chácara Boca do Arroio

Figura 27 – Exploração do espaço portuário no Porto de Pelotas
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

Quanto às ações de planejamento estratégico e comercial e aos sistemas de informações gerenciais utilizados pela Autoridade Portuária, a Figura 28 expõe o diagnóstico a respeito das características gerais observadas.

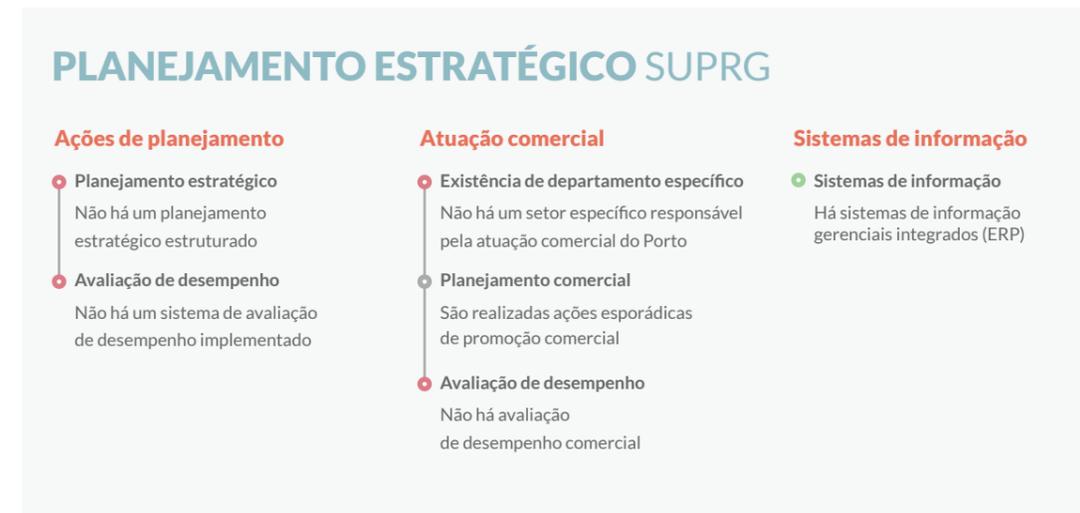


Figura 28 – Análise dos instrumentos de planejamento existentes da SUPRG
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário on-line. Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)

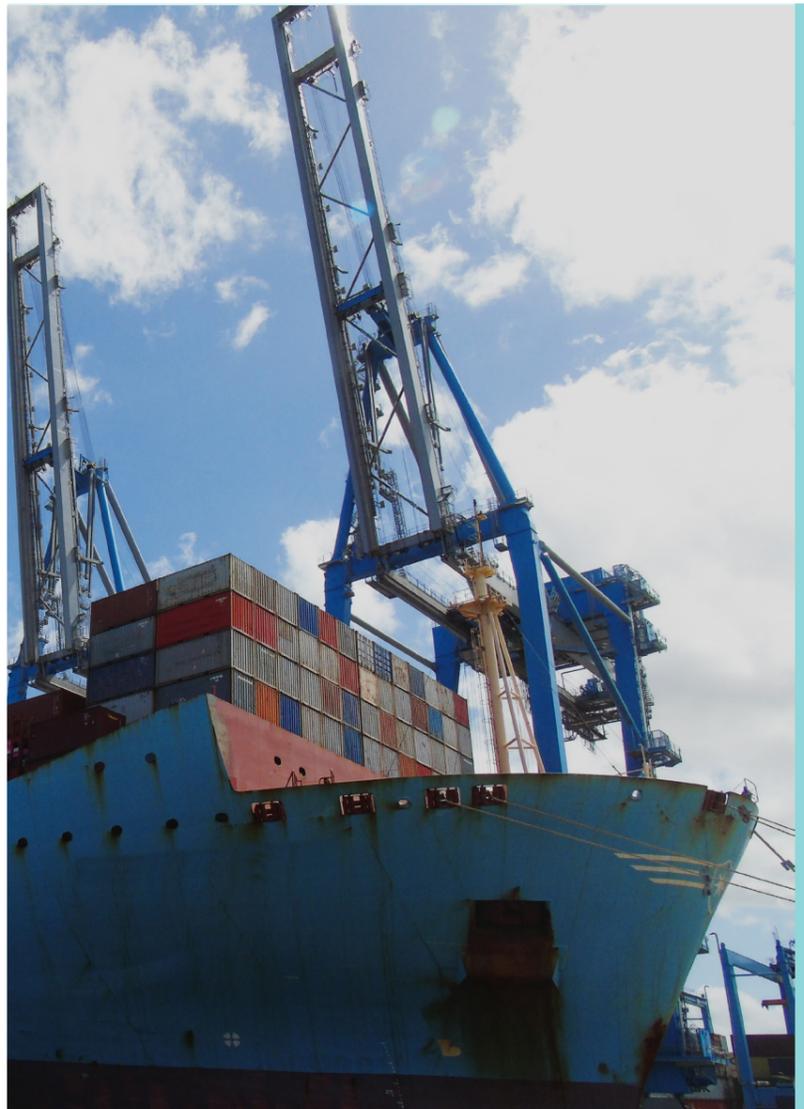
Através de um diagnóstico do **quadro de pessoal** e dos procedimentos de gestão de recursos humanos adotados, foram identificados os seguintes aspectos em relação aos colaboradores da SUPRG:

- 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. 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 criou 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.
- Além disso, averigua-se que a SUPRG não possui um quadro de pessoal permanente, apenas em extinção, com redução subsequente do número de funcionários, que atualmente soma 228 colaboradores. Com relação a esses funcionários, 66% dos colaboradores possuem mais de 30 anos de casa e 46% possuem idade acima dos 60 anos.
- A maior parte dos funcionários da SUPRG possui baixa escolaridade: cerca de 50% destes possuem ensino fundamental completo ou grau inferior. Apenas 20% dos empregados possuem ensino superior completo.
- Não há um programa de capacitação e treinamentos dos funcionários instituído na SUPRG.

Por fim, foi feita uma **análise financeira** da Autoridade Portuária em que se ressaltam os seguintes pontos:

- A SUPRG, por se tratar de uma autarquia, segue os balanços contábeis determinados pela Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964. Nesse sentido, não são apresentados cálculos de lucro ou prejuízo: os resultados caracterizam-se apenas como déficits ou superávits, ou seja, a Superintendência não auferiu lucro ou prejuízo, além de não distribuir dividendos.
- No período de 2014 a 2018, a SUPRG registrou superávit em todos os anos, no entanto, deve-se destacar que a falta de investimentos em capacitações, o quadro de funcionários restrito, a falta de pessoal, poucos investimentos e manutenções; e demais situações apresentadas no Plano Mestre, ajudam na ocorrência de superávit.
- As receitas operacionais da SUPRG caracterizam-se como a principal fonte de receitas para a Autoridade Portuária, seguidas pelas receitas provenientes de arrendamentos.
- No ano de 2017 os gastos da SUPRG se dividiram entre os grupos de pessoal, encargos sociais e de outras despesas correntes, representando juntos 99% do total.

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil



Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

Complexo Portuário de
Rio Grande e Pelotas
Rio Grande do Sul, Brasil

ANÁLISE ESTRATÉGICA

A análise estratégica realizada no Plano Mestre do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas compreende o levantamento das forças e fraquezas do Complexo Portuário, tendo em vista seu ambiente interno, sob a perspectiva dos aspectos que privilegiam ou prejudicam sua competitividade em relação aos seus principais concorrentes. Além disso, também são levantadas as oportunidades e ameaças sob a perspectiva do ambiente externo, que compreende o contexto conjuntural ao qual o Complexo Portuário pertence e está sujeito.

Forças

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 atracções 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 Plano de Área do Porto de Rio Grande (PAPORG)
Existência do Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande (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).	

Fraquezas

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
Situação dos equipamentos portuários de propriedade da SUPRG no Porto de Pelotas e condições inadequadas do Armazém A3	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 de 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	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

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 <i>hub port</i> 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.

Ameaças

Complexo Portuário distante dos principais centros consumidores do estado	Dependência da economia do Rio Grande do Sul
Condições meteorológicas desfavoráveis durante alguns dias do ano	Condições desfavoráveis de infraestrutura e trafegabilidade das vias do entorno do Complexo
Passagens de nível rodoferrviárias 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.	

PLANO DE AÇÕES

A partir dos resultados das análises apresentadas neste Sumário Executivo, construiu-se o Plano de Ações, apresentado na Tabela 19, que elenca todas as iniciativas necessárias para a adequação do Complexo Portuário em estudo no sentido de atender, com nível de serviço adequado, à demanda direcionada ao Complexo tanto atual quanto futuramente.

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 atracções 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
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)

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
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
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
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

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
30	Elaboração de estudos que visem solucionar as passagens de nível rodoferrviárias 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
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
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

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE RIO GRANDE E PELOTAS

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
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
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 19 – Plano de ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
Elaboração: Ministério da Infraestrutura (2019)



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, DF, 2018. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/SDPV2>. Acesso em: 8 fev. 2019. Acesso restrito.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, DF, 2017. 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). **Declaração de Rede 2017**. 2016 Brasília, DF, 30 dez. 2016. Disponível em: http://www.antt.gov.br/ferrovias/arquivos/Declaracao_de_Neade_2017.html. Acesso em: 1 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 DO PETRÓLEO, GÁS NATURAL E BIOCMBUSTÍVEIS (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.

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: Clia Abremar Brasil; FGV, 2017. Disponível em: http://www.abremar.com.br/down/Cruzeiros_2017_Portugues_WEB_FINAL.pdf. Acesso em: 11 dez. 2017.

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 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.

BRASIL. Marinha do Brasil. Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Cartas Raster**. Niterói, 2018a. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav/cartas-raster>. Acesso em: 25 set. 2018.

BRASIL. Marinha do Brasil. Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Roteiros**. Niterói, 2017. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/chm/dados-do-segnav-publicacoes/roteiros>. Acesso em: 26 fev. 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. 2018b. Disponível em: http://www.mme.gov.br/web/guest/pagina-inicial/outras-noticias/-/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 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. 1997. 7 p. [pdf].

BRASKEM. **Unidades Braskem**. São Paulo, c2019. Disponível em: <https://www.braskem.com.br/unidades-braskem>. Acesso em: 13 mar. 2018.

CMPC CELULOSE RIOGRANDENSE (CMPC). **Nossa história**. Guaíba, c2018. Disponível em: <http://cmpcceluloseriograndense.com.br/historia>. Acesso em: 12 abr. 2019.

COHEN, L.; HEATH, M. Reuters. **Argentina anuncia medidas fiscais de “emergência” e taxa exportações**. Buenos Aires, 3 set. 2018. Disponível em: <https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN1LJ250-OBRS>. Acesso em: 11 mar. 2019.

COLUSSI, J. **Apetite turco alimenta venda externa de gado vivo do Rio Grande do Sul**. **Gaúcha ZH**, Porto Alegre, 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.

COMEX STAT. **Homepage**. [Brasília, DF], 2018. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 16 ago. 2018.

COMEX STAT. **Homepage**. [Brasília, DF], 2019. Disponível em: <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/home>. Acesso em: 12 jun. 2019.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (CONAB). **A cultura do trigo**. Brasília, DF: Conab, 2017. 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). **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.

DATAMAR. **Liner services**. São Paulo, abr. 2019. Acesso restrito. Acesso em: 11 abr. 2019.

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].

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.

GOOGLE EARTH. 2018. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Vários acessos.

GOOGLE EARTH. 2019. Disponível em: <https://www.google.com/earth/>. Vários acessos.

GU, H; PATTON, D. Reuters. **China quase duplica importações de soja do Brasil em outubro por disputa com EUA**. Pequim, 26 nov. 2018. Disponível em: <https://br.reuters.com/article/businessNews/idBRKCN1NV27Z-OBRS>. Acesso em: 22 fev. 2019.

MONIÉ, F.; VASCONCELOS, F. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. **Confins**, São Paulo, n.15, 2012. Disponível em: <https://journals.openedition.org/confins/7685>. Acesso em: 29 jun. 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

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.

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 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, 2019. 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. 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, 2014. Disponível em: <https://transportes.rs.gov.br/upload/arquivos/201803/07082941-produto-p03-analise-do-sistema-logistico-atual.pdf>. Acesso em: 15 maio 2019.

SPAUTZ, D. **Importação de veículos cresce 299% em SC em 2018**. **NSC Total**, Florianópolis, 14 jan. 2019. Disponível em: <https://www.nscotal.com.br/colunistas/dagmara-spautz/importacao-de-veiculos-cresce-299-em-sc-em-2018>. Acesso em: 22 mar. 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 2019a. 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 DO PORTO DO RIO GRANDE (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. 2018a. Disponível em: http://www.portosrs.com.br/site/autoridade_portuaria_atos_administrativos.php. Acesso em: 14 fev. 2019.

SUPERINTENDÊNCIA DOS PORTOS DO RIO GRANDE (SUPRG). Secretaria dos Transportes. **Regulamento de Exploração**: Porto Organizado de Porto Alegre. Porto Alegre: SUPRG, 2018b. Disponível em: http://www.sph.rs.gov.br/sph_2006/content/pdf/REP%20POA%20Atualizado%201.3%20Fev2018.pdf. Acesso em: 29 abr. 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.

TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). **Highway Capacity Manual**. 5th ed. Washington, DC: National Academy of Science, 2010. E-book.

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.

LISTA DE FIGURAS

- 14** **Figura 1** – Localização das instalações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 17** **Figura 2** – Características da movimentação do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2013-2018)
- 19** **Figura 3** – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 20** **Figura 4** – Cenários de demanda do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas entre 2017 e 2018 (observado) e 2060 (projetado) em milhões de toneladas.
- 26** **Figura 5** – Características da demanda de contêiner no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2020-2060).
- 41** **Figura 6** – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Porto do Rio Grande – Superporto.
- 47** **Figura 7** – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Terbian
- 49** **Figura 8** – Infraestrutura de armazenagem e acostagem do TUP Termasa.
- 51** **Figura 9** – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do TUP Bunge
- 53** **Figura 10** – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do TUP Yara.
- 55** **Figura 11** – Principais destinações operacionais dos trechos de cais e armazenagem do Porto de Pelotas.
- 57** **Figura 12** – Infraestrutura de armazenagem e acostagem do Terminal Logístico Pelotas
- 59** **Figura 13** – Canais de acesso do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 63** **Figura 14** – Processos implementados no modelo de simulação do acesso aquaviário: Porto do Rio Grande
- 67** **Figura 15** – Nível de Serviço no cenário atual: hinterlândia
- 68** **Figura 16** – LOS dos acessos rodoviários em 2045 e 2060: hinterlândia
- 70** **Figura 17** – Vias do entorno do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes. **Fonte:** Dados obtidos durante visita técnica (2018), por meio
- 71** **Figura 18** – Tempos de atraso, volume de veículos e LOS nas aproximações: Interseção Trevo do Km 9 - situação atual
- 72** **Figura 19** – Vias do entorno do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas.
- 73** **Figura 20** – Localização das portarias de acesso aos terminais do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes
- 76** **Figura 21** – Localização das portarias de acesso ao Porto de Pelotas e ao Terminal Logístico Pelotas

- 78** **Figura 22** – Malha ferroviária associada ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 79** **Figura 23** – Segmentos de análise do atendimento no acesso ferroviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 84** **Figura 25** – Leões-marinhos-do-sul no molhe do Porto do Rio Grande.
- 86** **Figura 24** – Entorno do Porto do Rio Grande.
- 88** **Figura 25** – Entorno do Porto de Pelotas.
- 91** **Figura 26** – Arrendamentos e áreas arrendáveis do Porto do Rio Grande
- 92** **Figura 27** – Exploração do espaço portuário no Porto de Pelotas
- 93** **Figura 28** – Análise dos instrumentos de planejamento existentes da SUPRG

LISTA DE GRÁFICOS

- 21** **Gráfico 1** – Evolução da movimentação de granel sólido vegetal no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas
- 27** **Gráfico 2** – Evolução da movimentação de granel sólido mineral no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas
- 29** **Gráfico 3** – Evolução da movimentação de carga geral no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas
- 32** **Gráfico 4** – Evolução da movimentação de granel líquido – combustíveis e químicos – no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas
- 35** **Gráfico 5** – Evolução da movimentação de óleo de soja no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em milhares de toneladas
- 36** **Gráfico 6** – Evolução da movimentação de navios de cruzeiro no Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas observada (2013-2018) e projetada (2019-2060) em número de atracações
- 64** **Gráfico 7** – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário do canal de acesso ao Porto do Rio Grande
- 65** **Gráfico 8** – Comparação entre os cenários atual e futuro da divisão modal do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas, do Porto de Rio Grande, do Porto de Pelotas e TUPs
- 74** **Gráfico 9** – Formação de filas nas portarias do Porto do Rio Grande e dos TUPs adjacentes

- 75 **Gráfico 10** – Formação de filas nos *gates* do Porto do Rio Grande e TUPs adjacentes no cenário tendencial para o ano de 2060
- 76 **Gráfico 11** – Formação de filas nas portarias do Porto de Pelotas e do Terminal Logístico Pelotas

LISTA DE TABELAS

- 40 **Tabela 1** – Resumo das infraestruturas de acostagem e armazenagem do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas
- 42 **Tabela 2** – Parâmetros de cálculo da capacidade de cais do Porto de Rio Grande
- 44 **Tabela 3** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Porto de Rio Grande
- 47 **Tabela 4** – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Terbian
- 48 **Tabela 5** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Terbian
- 50 **Tabela 6** – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do TUP Termasa
- 50 **Tabela 7** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Termasa
- 51 **Tabela 8** – Parâmetros de cálculo da capacidade de cais do TUP Bunge
- 52 **Tabela 9** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Bunge
- 53 **Tabela 10** – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do TUP Yara
- 54 **Tabela 11** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do TUP Yara
- 55 **Tabela 12** – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Porto de Pelotas
- 56 **Tabela 13** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Porto de Pelotas
- 57 **Tabela 14** – Parâmetros para o cálculo de capacidade de movimentação nos cais do Terminal Logístico Pelotas
- 58 **Tabela 15** – Capacidade de cais e demanda projetada (cenário tendencial) para cada carga do Terminal Logístico de Pelotas
- 80 **Gráfico 12** – Comparação entre a demanda e a capacidade do acesso ferroviário para cada um dos trechos analisados no acesso ferroviário ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas (2060)

- 60 **Tabela 16** – Características do canal de acesso ao Porto do Rio Grande
- 61 **Tabela 17** – Características do canal de acesso ao Porto de Pelotas
- 61 **Tabela 18** – Acessos ao Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas em 2017.
- 105 **Tabela 19** – Plano de ações do Complexo Portuário de Rio Grande e Pelotas

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AALP	Área de Apoio Logístico Portuário	FMGU	Ferrocarril Mesopotamico General Urquiza
AEIS	Áreas Especiais de Interesse Social	FURG	Universidade Federal do Rio Grande
AFE	Administración de Ferrocarriles del Estado	GLP	gás liquefeito de petróleo
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários	GM	General Motors
CESA	Companhia Estadual de Silos e Armazéns	GNL	gás natural liquefeito
CGAPRG	Conselho de Gestão Ambiental do Porto do Rio Grande	HCM	<i>Highway Capacity Manual</i>
DIRG	Distrito Industrial de Rio Grande	Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
DQSMS	Diretoria de Qualidade, Saúde, Meio Ambiente e Segurança	ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes	LO	Licença de Operação
EGR	Estaleiro Rio Grande	LOS	<i>Level of Service</i>
EVTEA	Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental	PAM	Plano de Ajuda Mútua
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental	PAPORG	Plano de Área do Porto de Rio Grande
Ferroeste	Estrada de Ferro Paraná Oeste S.A.	PDM	Plano Diretor Municipal
FGV	Fundação Getúlio Vargas	PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento
		PEI	Plano de Emergência Individual

Petrobras	Petróleo Brasileiro S.A	SPU	Secretaria Patrimonial da União
PN	passagens de nível	SUPRG	Superintendência dos Portos do Rio Grande do Sul
ProEA-RG	Programa de Educação Ambiental do Porto de Rio Grande	SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats</i>
Refap	Refinaria Alberto Pasqualini	TCA	Termo de Compromisso Ambiental
RMO	Rumo Malha Oeste S.A.	TEU	<i>Twenty-foot Equivalent Unit</i>
RMP	Rumo Malha Paulista	TIR	Taxa Interna de Retorno
RMS	Rumo Malha Sul S.A.	Transpetro	Petrobras Transporte S.A.
SGA	Sistema de Gestão Ambiental	TUPs	Terminais de Uso Privado
SGI	Sistema de Gestão Integrado	TWSC	<i>Two-Way Stop Controlled</i>
SMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente do Rio Grande	UC	Unidades de Conservação
SPH	Superintendência de Portos e Hidrovias	UFPel	Universidade Federal de Pelotas

FOTOGRAFIAS

Acervo LabTrans.

