

ABRIL/2018

Plano Mestre

COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELO

Sumário Executivo

Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil





FICHA TÉCNICA

Ministérios dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA

Ministro

Valter Casimiro Silveira

Secretário Nacional de Portos

Luiz Otávio Oliveira Campos

Diretor do Departamento de Planejamento, Logística e Gestão do Patrimônio Imobiliário

Rossano Reolon

Coordenador-Geral de Planejamento, Estudos e Logística Portuária

Felipe Ozório Monteiro da Gama

Gestores da Cooperação

Mariana Pescatori

Tetsu Koike

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

Lia Caetano Bastos, Dra.

Laboratório de Transportes e Logística – LabTrans

Coordenador Geral

Amir Mattar Valente, Dr.

Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil



SUMÁRIO



Introdução 8



Principais Resultados 13

O Complexo Portuário 15

Movimentação atual 16

Movimentação futura 18

Demanda X Capacidade 30

Outros resultados relevantes 50



Análise Estratégica 61



Plano de Ações 65





INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

O Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo é uma iniciativa da Secretaria Nacional de Portos (SNP) do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA), no âmbito da estruturação do planejamento portuário, ensejado pela Lei nº 12.815/2013 e pela Portaria SEP/PR nº 3, de 7 de janeiro de 2014, cujo objetivo é estabelecer a diretriz de desenvolvimento dos complexos portuários brasileiros.

O objetivo geral do Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo 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.



Porto de Cabedelo
Paraíba, 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 a eficiente atividade do Porto.

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 Cabedelo, indicando os volumes movimentados e exibindo os dados por natureza de carga, sentido de movimentação e tipo de navegação para o ano-base 2016 considerado no estudo. 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 Cabedelo, 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:** neste capítulo é feita 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 Cabedelo. 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, de modo a comparar a demanda e a 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, na sequência, as condições internas, 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 deverá 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 realizada a caracterização da situação ambiental do Complexo Portuário, seguida da avaliação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e também da situação do licenciamento ambiental das instalações que compõem o Complexo.

Análise da relação porto-cidade: tem o objetivo de proporcionar uma visão crítica de como o Porto e as outras estruturas portuárias estão inseridos no contexto urbano, ambiental, social e econômico do município no qual estão localizados, demonstrando a integração do Porto de Cabedelo 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 de gestão utilizados, 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 quanto futuramente. É apresentado o prazo sugerido para a operacionalização das ações ao longo do tempo, que deverão ser detalhados no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ).

O presente documento, denominado Sumário Executivo do Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo, compreende uma visão objetiva dos principais resultados alcançados pelas análises realizadas tanto no que se refere 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 quanto à organização do conteúdo que compõem o Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo.
- **Principais resultados:** compreende as principais conclusões a respeito das análises desenvolvidas ao longo do Plano Mestre, com o objetivo de destacar os principais gargalos ao 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 sendo, as análises apresentadas neste documento são orientadas ao resultado, de modo que as informações detalhadas bem como os procedimentos metodológicos referentes às especificidades do Complexo Portuário podem ser consultadas na versão completa do Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo e no Relatório de Metodologia, publicado no *site* da SNP/MTPA¹.

¹Link de acesso ao Relatório de Metodologia dos Planos Mestres: <<http://www.portosdobrasil.gov.br/assuntos-1/pnpl/planos-mestres>>.

Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil





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 no desenvolvimento do Complexo Portuário de Cabedelo, bem como dos gargalos futuros que poderão vir a se manifestar, tendo em vista os pressupostos de movimentação futura estabelecidos.



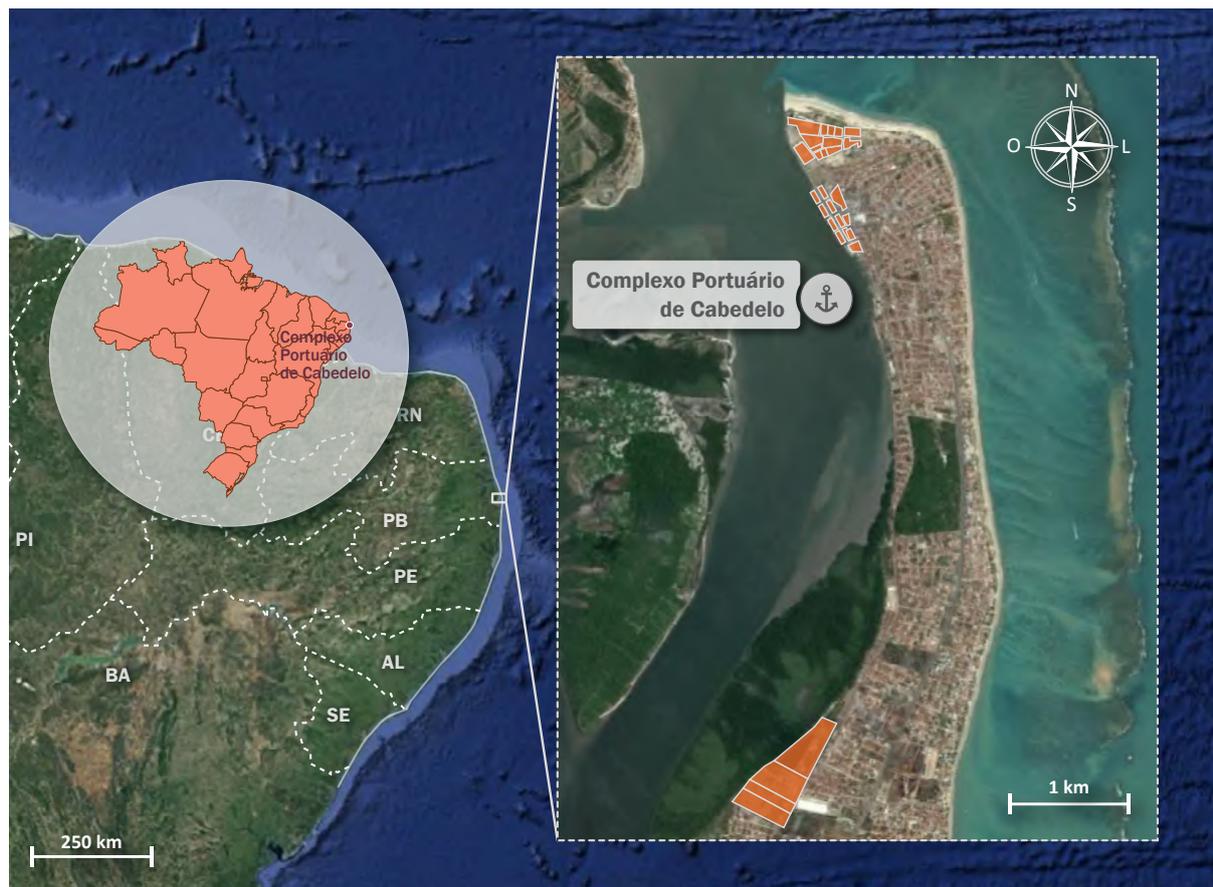
Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil



O COMPLEXO PORTUÁRIO

O Complexo Portuário de Cabedelo é composto exclusivamente pelo Porto de Cabedelo, que é administrado pela Companhia Docas da Paraíba (DOCAS-PB), empresa pertencente ao Governo do Estado da Paraíba.

Este Complexo Portuário localiza-se no estado da Paraíba, no município de Cabedelo, conforme a Figura 1.



LEGENDA

■ Áreas do Complexo Portuário de Cabedelo

Figura 1 – Localização do Complexo Portuário de Cabedelo **Fonte:** Google Earth (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

MOVIMENTAÇÃO ATUAL

No ano de 2016, o Complexo Portuário de Cabedelo movimentou um total de 946 mil toneladas de cargas (DOCAS-PB, 2017b), apresentando movimentações de cabotagem e longo curso e tendo o granel líquido – combustíveis e químicos – como principal natureza de carga.

Com relação ao período observado, entre os anos de 2012 e 2016, a movimentação de cargas no Complexo Portuário apresentou queda de 51%, exprimindo

uma taxa média de -17% ao ano, devido, principalmente, aos seguintes fatores:

- Crise econômica
- Início das operações da Refinaria Abreu e Lima (RNEST)
- Fim da movimentação de minérios, metais e pedras, que em 2014 representavam 56% do volume de carga geral.



A Figura 2 apresenta o histórico e o perfil da movimentação do Complexo Portuário por natureza de carga, tipo e sentido de navegação, bem como a lista das cargas relevantes analisadas neste Plano Mestre.

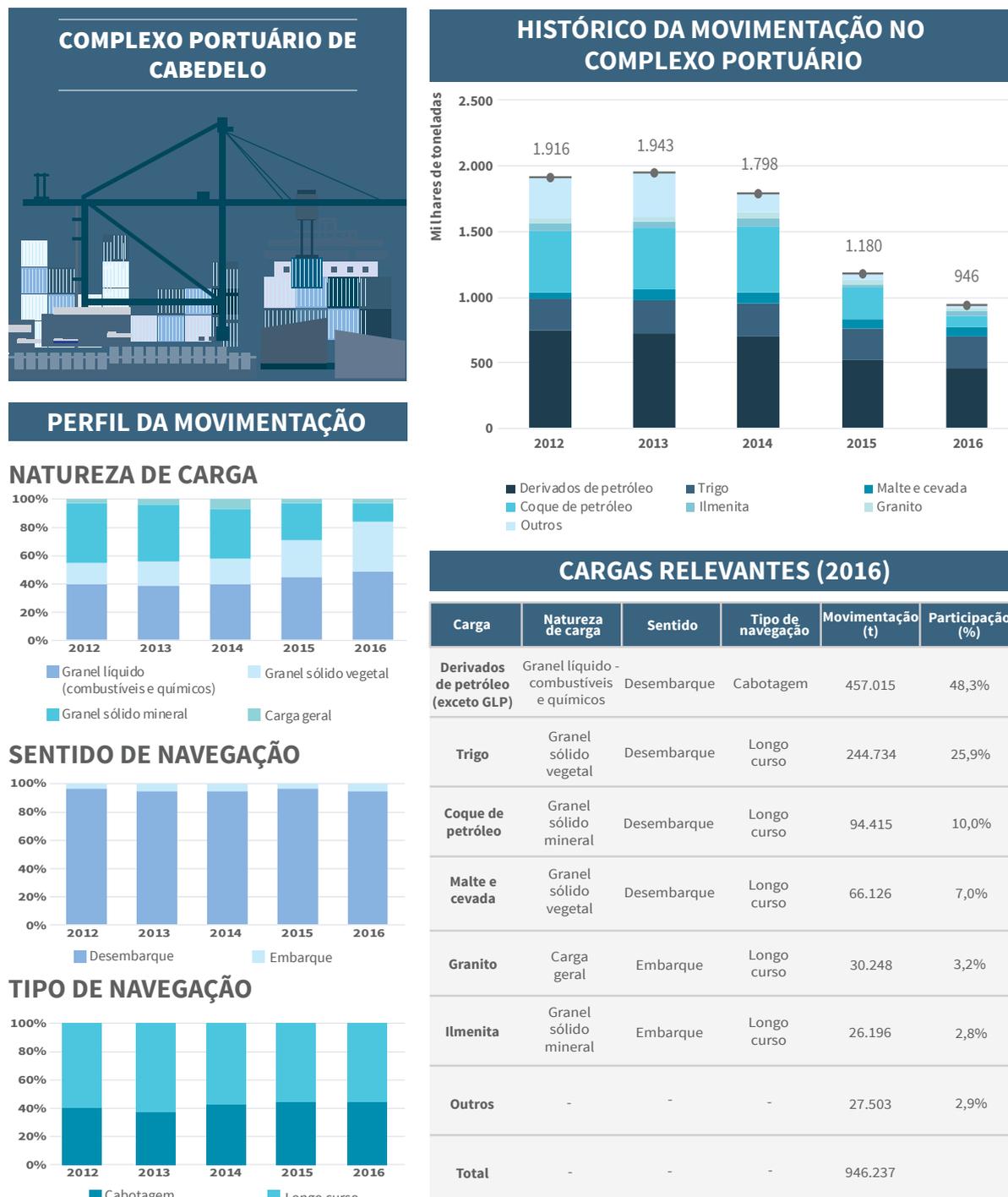


Figura 2 – Características da movimentação do Complexo Portuário de Cabedelo (2012-2016). Fonte: DOCAS-PB (2017a, 2017b). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

MOVIMENTAÇÃO FUTURA

Considerando o histórico das principais cargas movimentadas no Complexo Portuário no ano-base de 2016, foi realizada a projeção da movimentação até o ano de 2060.

Até o final do período de planejamento, espera-se um incremento de 139% no volume movimentado entre 2016 e 2060 e a principal tendência esperada é a elevação da participação relativa do coque de petróleo nas movimentações, de 10% em 2016 para 27% em 2060, decorrente da expectativa de recuperação dos volumes movimentados historicamente.

Até 2060, espera-se que a demanda para o Complexo apresente taxa média de crescimento de 1,4% ao ano, alcançando um total de 2,3 milhões de toneladas.



A Figura 3 apresenta a consolidação da projeção de demanda para o Complexo Portuário de Cabedelo.

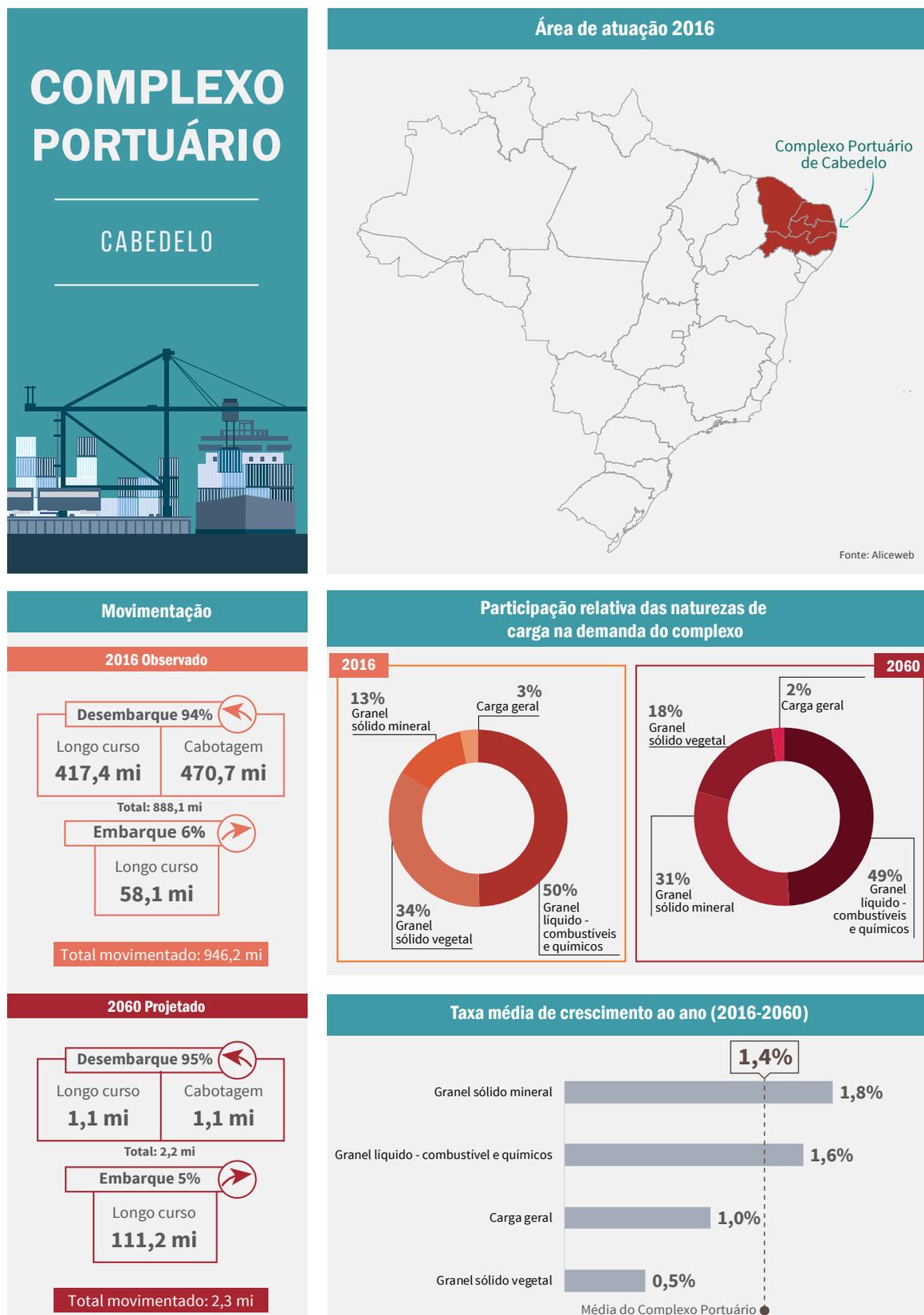


Figura 3 – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de Cabedelo
 Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Os resultados da projeção tendencial para os cenários otimista e pessimista, de modo agregado, para o Complexo Portuário de Cabedelo, estão ilustrados na Figura 4.

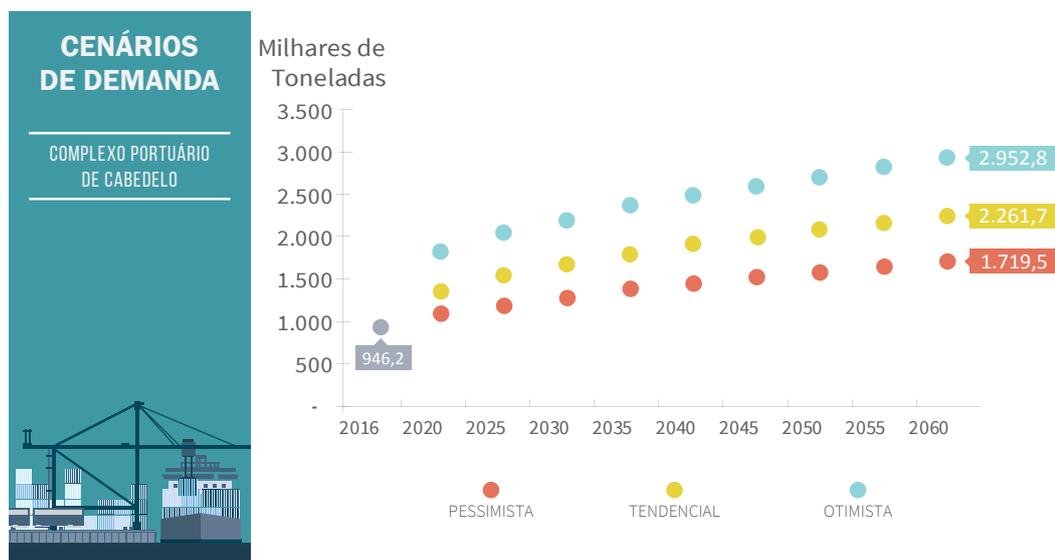
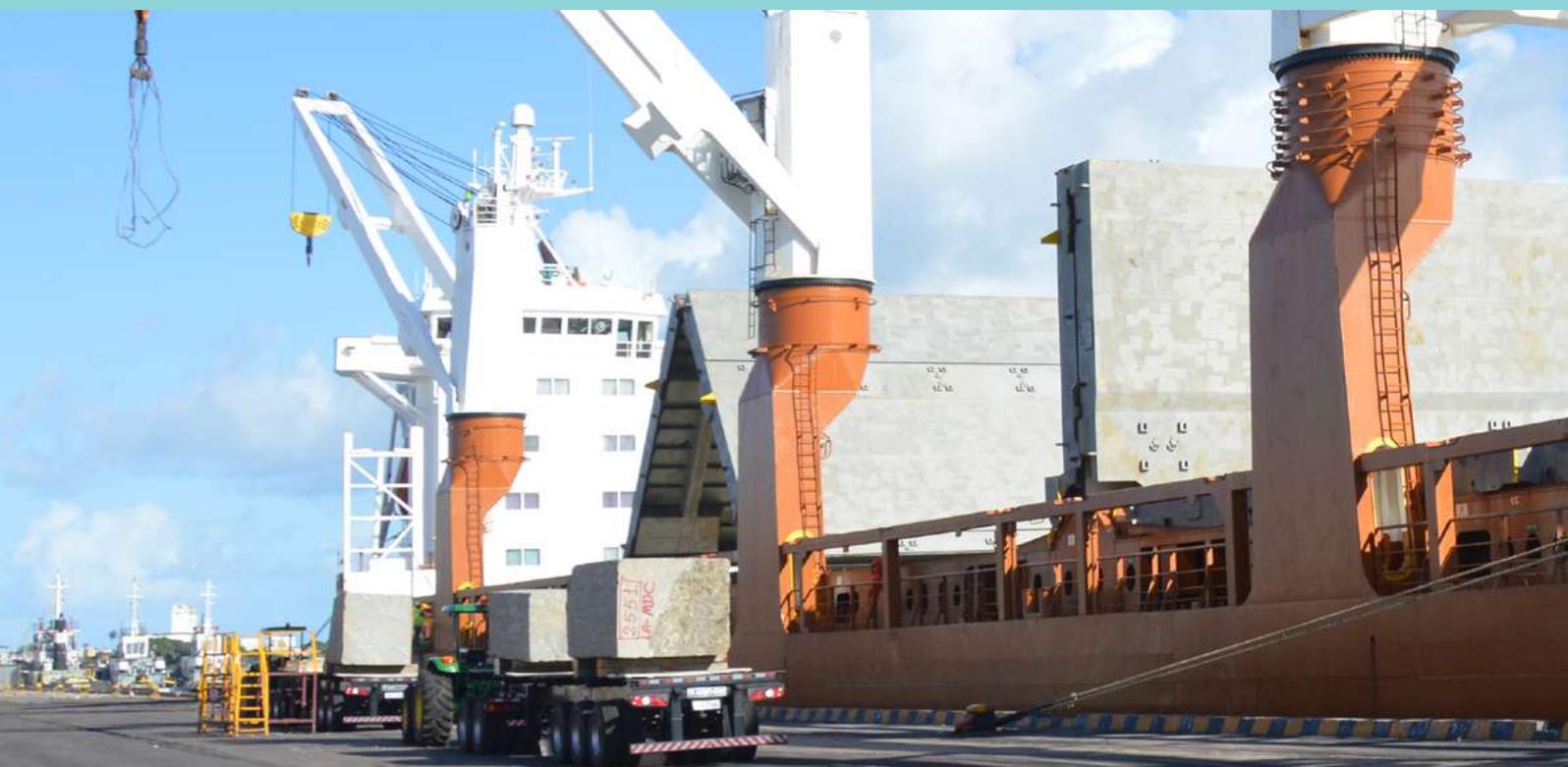


Figura 4 – Cenários de demanda do Complexo Portuário de Cabedelo, observado (2016) e projetado (2017-2060) – em milhões de toneladas. **Fonte:** DOCAS-PB (2017a, 2017b), ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Enquanto no cenário tendencial a demanda do Complexo deve crescer, em média, 2,1% ao ano, entre os anos de 2016 e 2060; no cenário otimista, essa taxa é de 2,3% ao ano; já no cenário pessimista, tem-se crescimento médio anual de 1,9% no mesmo período.

Considerou-se, no cenário otimista, a perspectiva de movimentação de milho e transferência dos volumes de etanol movimentados atualmente pelo modal rodoviário para o modal marítimo.



GRANEL LÍQUIDO – COMBUSTÍVEIS E QUÍMICOS

O grupo referente aos graneis líquidos compreende a movimentação de **derivados de petróleo**, que ocorre apenas no sentido de desembarque de cabotagem. As principais origens desses volumes no ano de 2016 foram os portos de Salvador, São Sebastião e Suape (ANTAQ, 2017). Em 2016, a movimentação dessa carga totalizou 457 mil toneladas.

Considerando-se a perspectiva de recuperação da economia brasileira, os resultados da projeção de demanda indicam uma retomada do crescimento na movimentação de cargas, sendo que em 2035 os volumes retornam ao observado em 2012, chegando a 1 milhão de toneladas em 2060.



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil

No Figura 5 é possível observar a evolução da projeção dessas cargas.

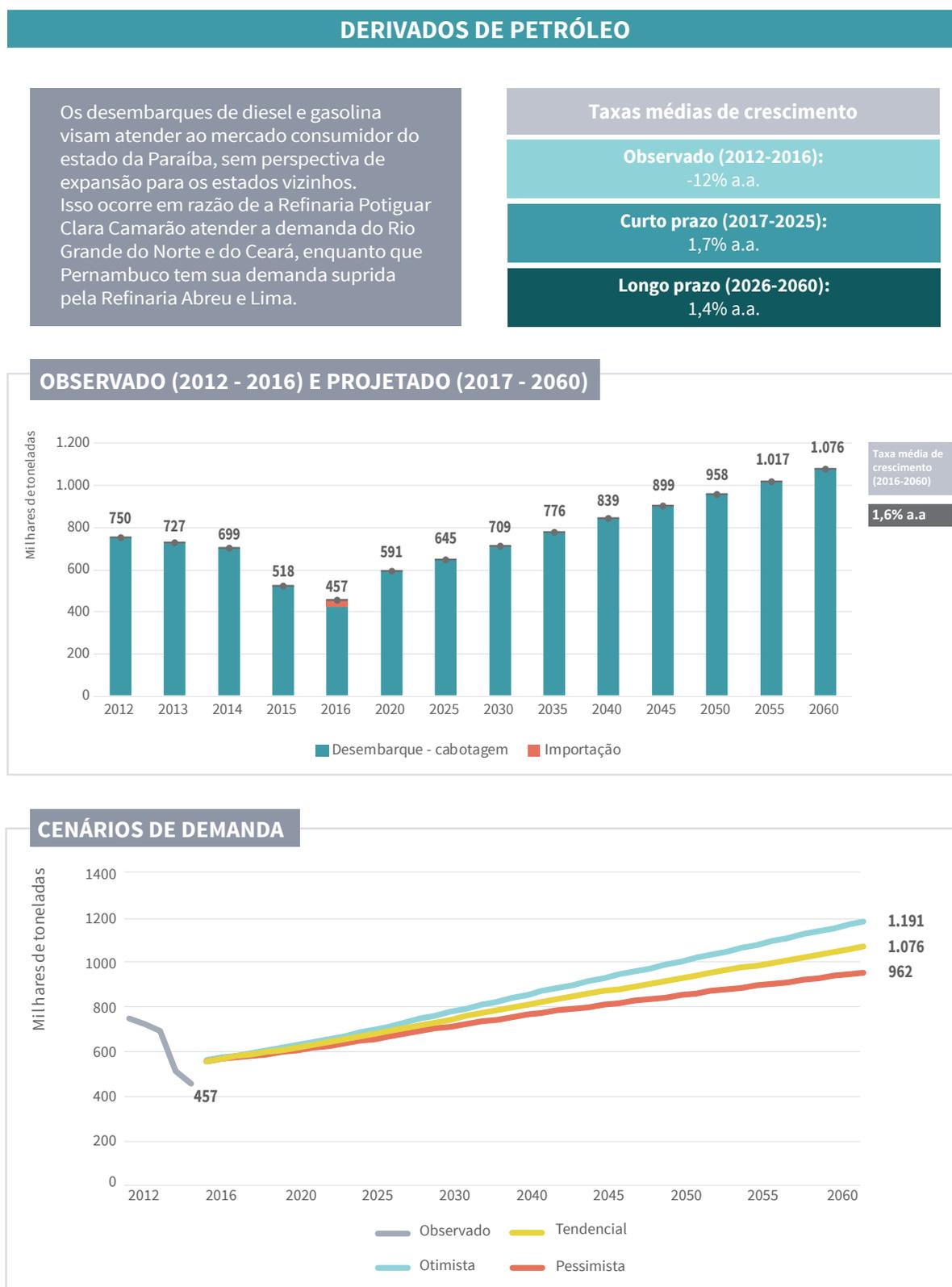


Figura 5 – Aspectos gerais da demanda de derivados de petróleo no Complexo Portuário de Cabedelo. **Fonte:** DOCAS-PB (2017a, 2017b), ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

GRANEL SÓLIDO VEGETAL

Em 2016, entre as cargas relevantes, foram movimentadas 311 mil toneladas de graneis sólidos vegetais no Complexo Portuário de Cabedelo. Essa natureza de carga inclui trigo, malte e cevada, ambos movimentados no sentido de importação. No Gráfico 1 é possível observar a evolução da movimentação dessas cargas no período observado (2012 a 2016) e projetado (2017 a 2060).

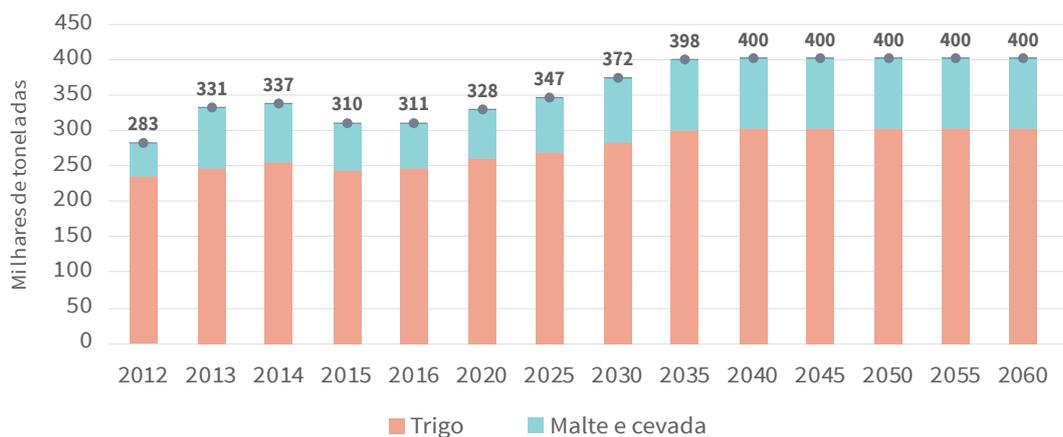


Gráfico 1 – Evolução da demanda de graneis sólidos vegetais no Complexo Portuário de Cabedelo no período observado (2012-2016) e projetado (2017-2060). **Fonte:** DOCAS-PB (2017a, 2017b), ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017). **Elaboração:** ANP/MTPA (2018)

TRIGO

As importações de trigo têm origem predominantemente na Argentina e são destinadas aos silos do Grande Moinho Tambaú em Cabedelo, do Grupo M. Dias Branco, que em 2016 totalizaram cerca de 245 mil toneladas. Além do moinho, a unidade em Cabedelo contempla uma fábrica de massas e farinha e um centro de distribuição. Do total do trigo importado, 30% são destinados a outras fábricas e 70% correspondem ao consumo interno do Grande Moinho Tambaú.

A demanda projetada de trigo para o Complexo Portuário de Cabedelo é de 300 mil toneladas em 2060, contando com uma taxa média de crescimento de 0,4% ao ano.

Destaca-se que esse resultado pondera os seguintes fatores:

- Crescimento da demanda por trigo é significativamente atrelado ao crescimento populacional.
- Expectativa de aumento do consumo na área de atendimento do Porto, que atualmente compreende todo o estado da Paraíba, uma parte de Pernambuco e uma porção de Alagoas.

- Restrição de capacidade produtiva e de armazenagem do Grande Moinho Tambaú, que é de 300 mil toneladas, conforme informado pela empresa no decorrer da visita técnica ao Porto. Atualmente, há pouco espaço para armazenagem e não há possibilidade de expansão. Uma movimentação acima de 300 mil toneladas necessitaria de uma nova unidade fabril e não há expectativas para esse investimento, tendo em vista que há a possibilidade de que o Grupo M. Dias Branco construa um novo moinho em Suape e, assim, o Porto de Cabedelo permaneceria atendendo somente ao estado da Paraíba.

MALTE E CEVADA

As importações de malte e cevada no Complexo Portuário de Cabedelo totalizaram 66 mil toneladas em 2016, sendo destinadas à produção de cerveja na unidade da Ambev, localizada em João Pessoa, e também a Recife.

O clima tropical e a predominância de temperaturas quentes na maior parte das regiões do Brasil fazem do país um ambiente propício para o consumo de bebidas geladas, entre elas a cerveja (CERVIERI JÚNIOR, 2014). Entre os anos de 2005 e 2014 a produção de cervejas e chopes teve crescimento acumulado de 57% (VIANA, 2017). Contudo, o País não produz malte e cevada em quantidades suficientes para o atendimento da demanda da indústria cervejeira, sendo necessária a realização de importação (PARANÁ, 2015).

Acerca das tendências relativas ao produto, apesar da queda no consumo em razão da recessão econômica dos últimos anos, observa-se que o mercado de cerveja da Região Nordeste está em crescimento, sendo a cerveja considerada um produto substituto à cachaça. Segundo estudo divulgado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o principal propulsor na demanda por bebidas é o crescimento da renda da população, dado que os produtos do setor não se caracterizam como itens de primeira necessidade na cesta de consumo das pessoas (CERVIERI JÚNIOR, 2014).

A empresa Ambev tem perdido mercado no segmento cervejeiro para a Cervejaria Petrópolis e Brasil Kirin (empresa comprada pela Heineken em 2017), de acordo com informações obtidas junto ao operador portuário e à Autoridade Portuária. Desse modo, não há previsão de crescimento da produção, nem de ampliação da fábrica na Paraíba.

Projeta-se uma taxa moderada de crescimento (1% ao ano), resultado este associado a aspectos concorrenciais e também em razão do limite da capacidade produtiva da Ambev em João Pessoa.

GRANEL SÓLIDO MINERAL

Em 2016, entre as cargas relevantes, o Complexo Portuário de Cabedelo movimentou 121 mil toneladas de granéis sólidos minerais, grupo que inclui as cargas de coque de petróleo e ilmenita. No Gráfico 2 é possível observar a evolução da movimentação dessas cargas no período observado (2012 a 2016) e projetado (2017 a 2060).

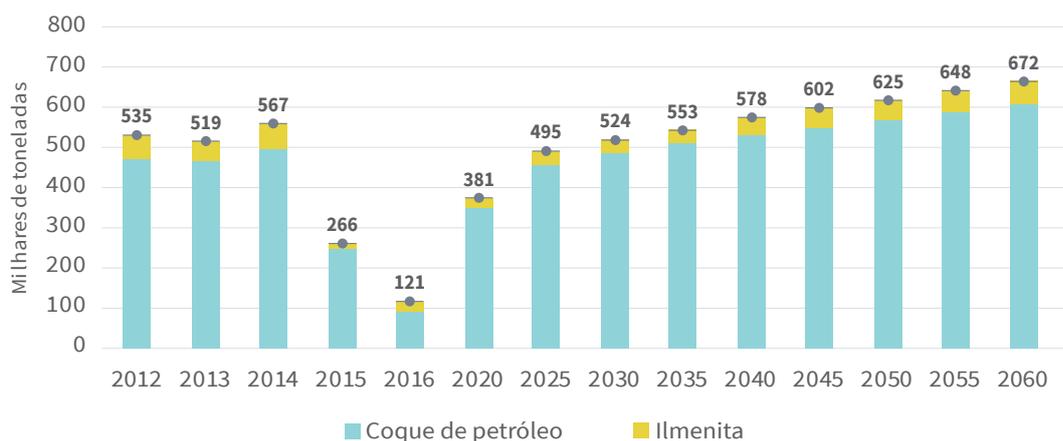


Gráfico 2 – Evolução da demanda de granéis sólidos minerais no Complexo Portuário de Cabedelo no período observado (2012-2016) e projetado (2017-2060). **Fonte:** DOCAS-PB (2017a, 2017b), ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

COQUE DE PETRÓLEO

Uma das principais cargas movimentadas pelo Porto de Cabedelo é o coque de petróleo, resíduo derivado do processo de refinamento do petróleo. A carga, importada majoritariamente dos Estados Unidos (EUA), é utilizada como combustível, principalmente para a fabricação de cimento e de cal, mas também por outras indústrias que podem utilizá-la como alternativa à lenha.

De acordo com o operador portuário, as importações destinam-se, em maior parte, à armazenagem do Terminal Oxbow (antigo Tecop), localizada na área do retroporto em Cabedelo. De lá, a maior parte do coque é destinada para uso na construção civil (por exemplo, na fabricação de cerâmica, porcelanato e revestimento). Uma menor parcela das importações destina-se ainda a empresas de cimento paraibanas: Brennand Cimentos (localizada em Pitimbu), Lafarge (localizada em Caaporã) e Elizabeth Cimentos (localizada em Alhandra).

Em 2016 foram importadas 94,4 mil toneladas de coque de petróleo pelo Complexo, tendo ocorrido uma queda na movimentação em relação a 2015, decorrente dos seguintes fatores:

- Conjuntura econômica, em razão da crise, que tem afetado a construção civil.
- Instalação da RNEST, localizada em Pernambuco, cuja produção representa uma concorrência direta ao coque de petróleo importado via Cabedelo. A RNEST iniciou a produção, atuando com preços baixos e, portanto, tem suprido parte do mercado atendido pelo Complexo Portuário de Cabedelo.

Entretanto, as perspectivas de movimentação são de recuperação, uma vez que o coque da RNEST é considerado nobre – por possuir baixo teor de enxofre – e, portanto, existe a possibilidade de que esse coque seja destinado ao mercado externo, fazendo com que haja maior demanda pelo produto importado via Cabedelo, o qual é destinado a indústrias que não exigem baixo grau de enxofre na composição.

Espera-se que em 2060 as importações de coque de petróleo no Complexo Portuário de Cabedelo atinjam 612 mil toneladas.

ILMENITA

A ilmenita é um mineral de titânio, amplamente utilizado como pigmento nas indústrias de tinta, papel, plástico, borracha, fibras, vernizes, implantes dentários, entre outros. A maior reserva nacional do minério está localizada no município de Mataraca, litoral norte do estado da Paraíba (DNPM, 2014). Parte da produção de ilmenita é destinada ao mercado doméstico e, em 2016 foram

exportadas 26 mil toneladas do produto para a França.

Os resultados referentes à projeção de demanda de ilmenita apontam para uma movimentação de 60 mil toneladas em 2060, um acréscimo de 43% em comparação ao observado em 2016.



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil

CARGA GERAL

Em 2016 a movimentação totalizou 30,2 mil toneladas de granito, sendo que 80% desse volume foi exportado para a Itália pela empresa Mineração Coto.

De acordo com as entrevistas realizadas em visita técnica ao Complexo Portuário, entre os anos 2012 e 2014, ocorreu queda na movimentação de granito, devido ao aumento da movimentação realizada por contêineres em outros portos (como Suape) e também à queda dos índices da economia mundial.

Entretanto, os resultados da projeção de demanda apontam para a manutenção de volumes próximos aos historicamente movimentados, com a taxa de crescimento moderada de 1% ao ano. Desse modo, em 2060 as exportações de granito no Complexo Portuário de Cabedelo estão previstas em 47,7 mil toneladas.

As movimentações relevantes de carga geral no Complexo Portuário de Cabedelo são compostas unicamente pelas exportações de granito

PERSPECTIVAS DE NOVAS CARGAS

Além das cargas já movimentadas no Complexo Portuário de Cabedelo, espera-se no cenário otimista a movimentação de duas novas cargas:

- Milho
- Etanol.

O milho é o terceiro principal produto da pauta de importações da Paraíba. Em 2016 o estado demandou um total de 114 mil toneladas, sendo 20 mil toneladas desembarcadas no Porto de Cabedelo (ALICEWEB, 2017). Acerca das movimentações futuras de milho, através de informações obtidas em visita técnica ao Porto, verificou-se o potencial de 300

mil toneladas a serem desembarcadas no Complexo a partir de 2020. Esses volumes seriam destinados ao abastecimento da indústria alimentícia local.

Com relação ao etanol, de acordo com entrevista realizada com representantes da empresa Raízen, durante visita técnica ao Complexo Portuário de Cabedelo, existe a perspectiva de migração da carga atualmente transportada pelo modal rodoviário para o modal marítimo, tendo como expectativa um volume de 142 mil toneladas a partir de 2020. Salienta-se que tal transferência está relacionada à existência de condições para o armazenamento dessa carga no Complexo.

O Gráfico 3 apresenta os valores relativos à movimentação das cargas classificadas como “outros”, onde estão incluídos, no cenário otimista, o milho e o etanol.

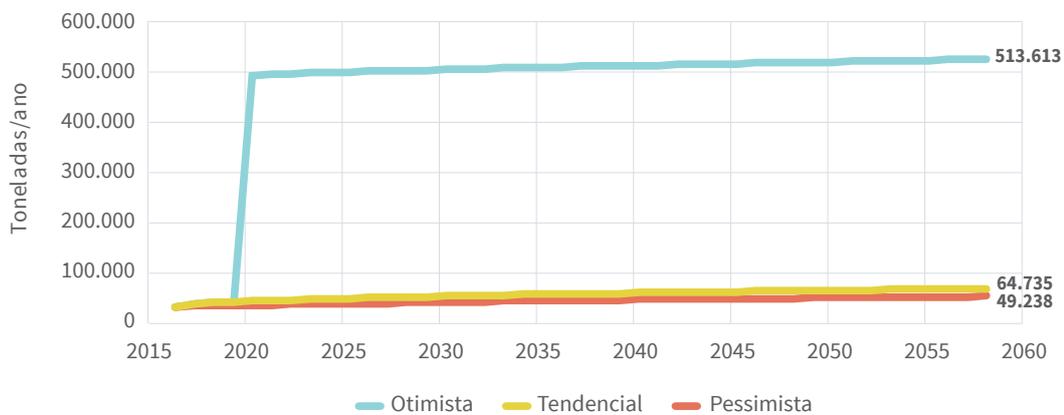


Gráfico 3 – Cenários de demanda de “outros”, em mil toneladas. **Fonte:** DOCAS-PB (2017a, 2017b), ANTAQ (2017) e AliceWeb (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)





DEMANDA X CAPACIDADE

O Plano Mestre avaliou a capacidade do Complexo Portuário de Cabedelo 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 que esses gargalos sejam mitigados e seus efeitos minimizados.

INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

Segundo a Companhia Docas da Paraíba ([201-]b), a infraestrutura de acostagem do Porto de Cabedelo consiste em um Cais Público acostável de 602 m de comprimento, dividido em três berços de atracação: 101, 103/105 e 107. Considera-se, neste Plano Mestre, dois trechos de cais, conforme ilustrado na Figura 6. Já as instalações de armazenagem do Porto de Cabedelo são compostas por armazéns, tanques, pátios e silos, também apresentadas na Figura 6.



Figura 6 – Localização dos trechos de cais e armazenagem do Porto de Cabedelo

Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)

As capacidades para cada uma das cargas relevantes, calculadas em intervalos de cinco anos, foram comparadas à demanda a fim de verificar se e quando, ao longo do horizonte avaliado, manifestarão possíveis déficits.

Parâmetros considerados no cálculo:

- O tempo entre atracções sucessivas (*in-out*) é definido como o tempo decorrido entre a saída de uma embarcação e a entrada de outra no mesmo berço. Para fins de cálculo, foi adotado o valor de 1,5 horas.
- A disponibilidade de horas operacionais anuais de cada trecho de cais varia diretamente com o regime operacional de cada terminal e, no caso do Porto de Cabedelo, a operação pode ocorrer 24 horas por dia, durante os 364 dias considerados operacionais no ano.
- Índice de ocupação do trecho de cais: quando não se aplica um modelo específico de filas, é calculado por meio do comprimento médio das embarcações e respectivo número de berços disponíveis. Para a situação de um berço no trecho de cais, o índice de ocupação admissível é de 65%; para dois berços, esse índice é de 70%; para três berços, 75%; e para quatro ou mais berços, o valor adotado é de 80%. Assim, como o trecho de cais 101 possui apenas um berço, o índice de ocupação admissível é de 65%, enquanto que para o trecho de cais composto pelos berços 103/105 e 107 adota-se 70%.

Nesses termos, as capacidades são calculadas considerando o arranjo operacional atual existente para a movimentação das cargas. Os indicadores utilizados para o cálculo da capacidade foram validados conforme constam na Tabela 1, e calculados a partir da base de dados da ANTAQ (2016) no ano-base do estudo.

Indicador	Derivados de petróleo	Granito	Coque de petróleo	Ilmenita	Malte e cevada	Trigo
Lote médio (t/embarcação)	9.289	6.049	23.604	13.098	5.510	13.747
Lote máximo (t/embarcação)	33.477	9.418	34.994	13.195	10.932	17.161
Produtividade média (t/h de operação)	512	120	261	255	143	135
Tempo médio de operação (h)	17,3	44,4	86,6	53,1	40,5	105,4
Tempo inoperante médio (h)	12,8	21	9	23,2	14,4	18
Tempo médio de atracção (h)	30,1	65,4	95,5	76,3	54,9	123,4

Tabela 1 – Indicadores operacionais da movimentação de trigo: desembarque
Fonte: ANTAQ (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)



É importante compreender os seguintes fatores acerca do cálculo de capacidade de cais:

- A mudança dos valores de capacidade de um mesmo trecho de cais de um ano a outro pode ser atribuída a diferenças nas movimentações esperadas de variadas cargas com distintas produtividades em suas operações.
- A capacidade de movimentação de cada carga em um trecho de cais é distribuída de forma proporcional à sua movimentação esperada, de sorte que, em um mesmo trecho de cais e em um mesmo ano, a utilização da capacidade (razão entre a demanda prevista e a capacidade calculada) é a mesma para todas as cargas. Na prática, isso significa que nenhuma carga em um mesmo trecho de cais terá seu atendimento privilegiado em detrimento de outra.

TRECHO DE CAIS 101: CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO DE DERIVADOS DE PETRÓLEO

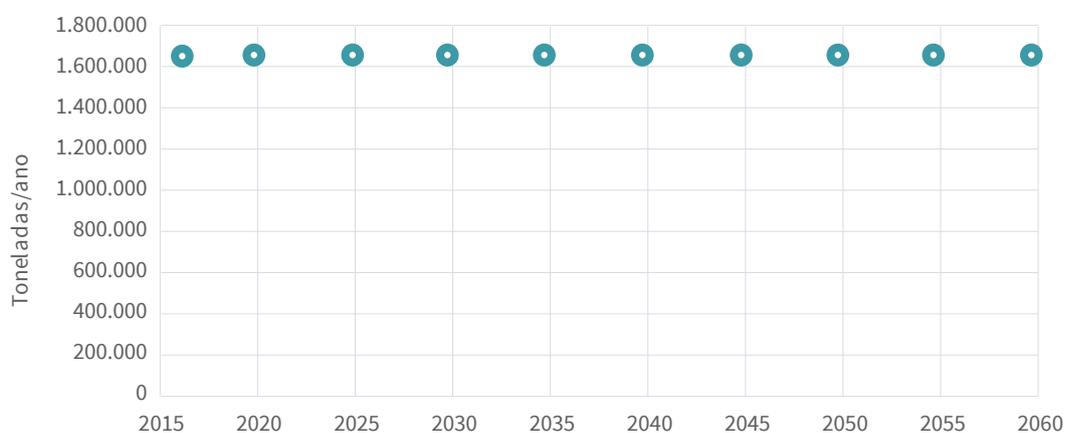


Gráfico 4 – Capacidade de movimentação trecho de cais 101. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

TRECHO DE CAIS 103/105/107: CAPACIDADE DE MOVIMENTAÇÃO DE GRANITO, COQUE DE PETRÓLEO, ILMENITA, TRIGO, MALTE E CEVADA

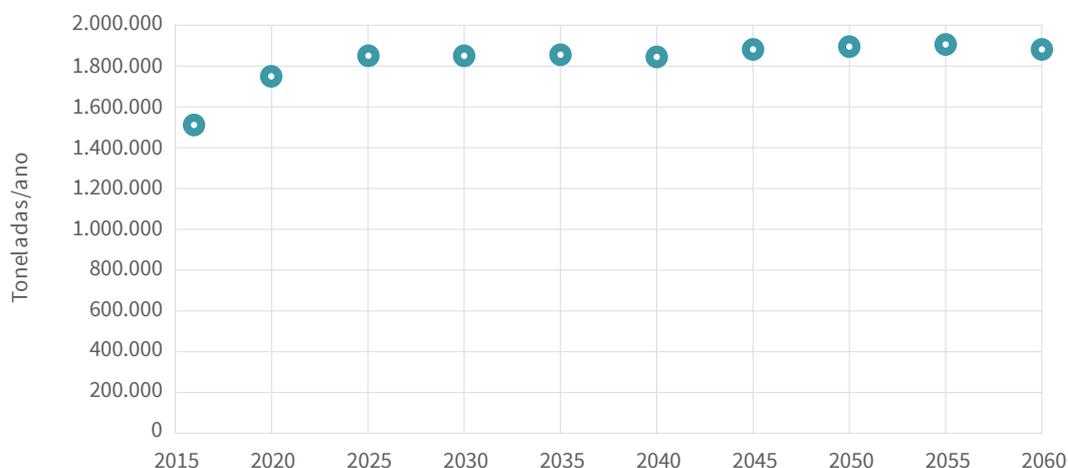


Gráfico 5 – Capacidade de movimentação trecho de cais 103/105/107. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM

A Tabela 2 apresenta um compilado das capacidades de armazenagem das cargas movimentadas no Porto de Cabedelo.

Mercadoria	Armazenagem no Complexo	Capacidade de armazenagem dinâmica (t/ano)
Derivados de petróleo (exceto GLP)	Raízen, TECAB, Transpetro, BR Distribuidora	917.379
Trigo	Grande Moinho Tambaú	292.800
Coque de petróleo	Terminal Orbow	900.000
Malte e cevada	TopLog	240.240
Granito	Mineração Coto	388.800

Tabela 2 – Capacidade de armazenagem dinâmica do Porto de Cabedelo. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Analisando as capacidades dinâmicas de armazenagem calculadas, em comparação com a demanda projetada para o Complexo Portuário de Cabedelo, constata-se um provável déficit de armazenagem relativo à carga derivados de petróleo (exceto GLP), a partir do ano de 2047.

Ressalte-se que os Terminais de Granéis Líquidos do Complexo Portuário de Cabedelo recebem derivados de petróleo tanto do modal marítimo, quanto do rodoviário. De acordo com informações obtidas das empresas, durante visita técnica, está ocorrendo uma compensação com recebimento de carga pelo modal rodoviário. Não é possível operar um navio completo, que faz o alívio de carga em Suape. Com isso, muitas distribuidoras acabam comprando o combustível diretamente em Suape, realizando o transporte até Cabedelo pelo modal rodoviário. Assim, devido à dinâmica operacional supracitada, é provável que o referido déficit de capacidade de armazenagem seja observado antes de 2047.

Para a movimentação de trigo não foi considerado déficit de capacidade dinâmica de armazenagem pois, conforme informado em visita técnica, a movimentação portuária é limitada pela capacidade de produção da fábrica, equivalente à 300 mil toneladas por ano. Se verificada a necessidade, as instalações de armazenagem podem operar com um tempo médio de estadia menor, suprindo assim a necessidade de armazenagem da mercadoria.

ACESSO AQUAVIÁRIO

O canal de acesso ao Porto tem 3 milhas náuticas de extensão, compreendendo um trecho de 1 milha náutica, com 120 m de largura, entre as boias luminosas nº 2 e nº 6; e um trecho de 2 milhas náuticas, com 150 m de largura, da boia luminosa nº 6 até as proximidades dos cais do porto. O tempo de navegação, desde o embarque do práctico até a bacia de evolução, é em torno de 50 minutos (CAP CABEDELLO, 2007). A Figura 7 apresenta a configuração do canal de acesso e a localização do Porto de Cabedello.



LEGENDA

— Canal de acesso

Figura 7 – Acesso aquaviário do Porto de Cabedello. **Fonte:** Google Earth (2017). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Durante o ano de 2016, o Porto de Cabedello recebeu um total de 91 acessos, todos referentes a navios de longo curso e de cabotagem. Para a estimativa da demanda futura sobre o acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedello, são avaliadas a projeção de movimentação de cargas, bem como a evolução do perfil da frota de navios, que considera um crescimento dos portes dos navios, conforme a tendência de evolução dos portes observados atualmente no setor portuário e também de acordo com a visão dos diversos *players* do setor.

Destacam-se as seguintes tendências verificadas:

- A movimentação de granéis líquidos no Porto foi realizada única e exclusivamente por navios do tipo Handymax e existem diversas mercadorias que tendem a manter o mesmo perfil observado em 2016, como derivados de petróleo (exceto GLP), coque de petróleo, ilmenita, malte e cevada e outros.
- A tendência global para a maioria das cargas é que haja um aumento no porte da frota que a transporta ao longo do tempo. Entretanto, por se tratar de um porto relativamente pequeno e com poucas atracções, não devem ocorrer grandes mudanças no perfil da frota que frequentará o Porto de Cabedelo (exceto para o trigo).

Em relação à capacidade do acesso aquaviário, o modelo de simulação considera os processos a que os navios estão sujeitos após o primeiro ponto de embarque do prático. O modelo utilizado neste Plano Mestre considera que os navios que acessam o Complexo Portuário de Cabedelo estão sujeitos a regras e premissas. As principais características e regras do canal de acesso estão listadas a seguir.

- A atracção no cais é liberada para navios com comprimento de até 200 m e boca de 40 m, podendo ser realizada nos dois bordos, dependendo da maré e do calado. (CAP CABEDELLO, 2007).
- A praticagem é obrigatória desde o ponto de recebimento de práticos até qualquer ponto da área portuária.
- A velocidade de navegação permitida é de 8 nós ao longo do canal, e na aproximação é de 5 nós, segundo informações levantadas em entrevista junto aos representantes da praticagem, em visita técnica ao Porto no ano de 2017.
- Todo o canal de acesso é operado em monovia, permitindo-se a manobra de apenas um navio por vez em todo o canal. Caso este esteja ocupado, outro navio deverá aguardar até que o trecho esteja totalmente livre.
- A navegação noturna no ano-base não é permitida ao longo do canal de acesso ao Complexo. Entretanto, conforme informações obtidas com a praticagem e com a Autoridade Portuária, durante visita técnica ao Complexo, até o final do ano de 2017 será concluída a obra de implantação e substituição do balizamento e da sinalização e, portanto, poderá ocorrer navegação no período noturno. Assim, considera-se que a navegação noturna é permitida nos cenários de 2020, 2030, 2045.
- Ainda de acordo com a praticagem, na baixa mar zero a profundidade mínima do Porto é de 8,5 m, devendo existir sempre uma folga abaixo da quilha (FAQ) de 1,5 m, portanto, o maior calado que o Porto suporta na baixa mar zero é de 7 m. Já com uma preamar mínima de 1,9 m, é possível que navios com calado máximo de 9,14 m entrem no canal. Segundo a praticagem, houve a realização de uma dragagem com o objetivo de permitir a navegação de navios com calado de até 11 m, entretanto foi parcialmente realizada e atualmente se encontra interrompida.
- A maré na região de Cabedelo varia em altura sobre o nível de redução (NR) de 1,3 m até 2,4 m. Nos meses de setembro e março aumentam as amplitudes da maré (tanto em quadratura como em sizígias). Nesse sentido, a atracção deve ser efetuada sempre com o navio aproado contra a corrente de maré, levando-se em consideração o vento reinante na ocasião.

- Segundo informações levantadas em entrevista com os representantes da praticagem, em visita técnica ao Porto, a bacia de evolução situa-se em frente ao cais do Porto, com uma extensão de 600 m por 270 m de largura e profundidade de 10 m. A atracação pode ser realizada nos dois bordos. Em casos de maré enchente, a atracação é realizada por boreste, enquanto que em casos de maré vazante, a atracação é realizada por bombordo.
- No caso das manobras de desatracação, caso o navio esteja atracado por bombordo, a manobra de giro só poderá ser realizada em maré enchente.

Os processos implementados no modelo do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedello são apresentados e descritos na Figura 8 e no texto que a segue.

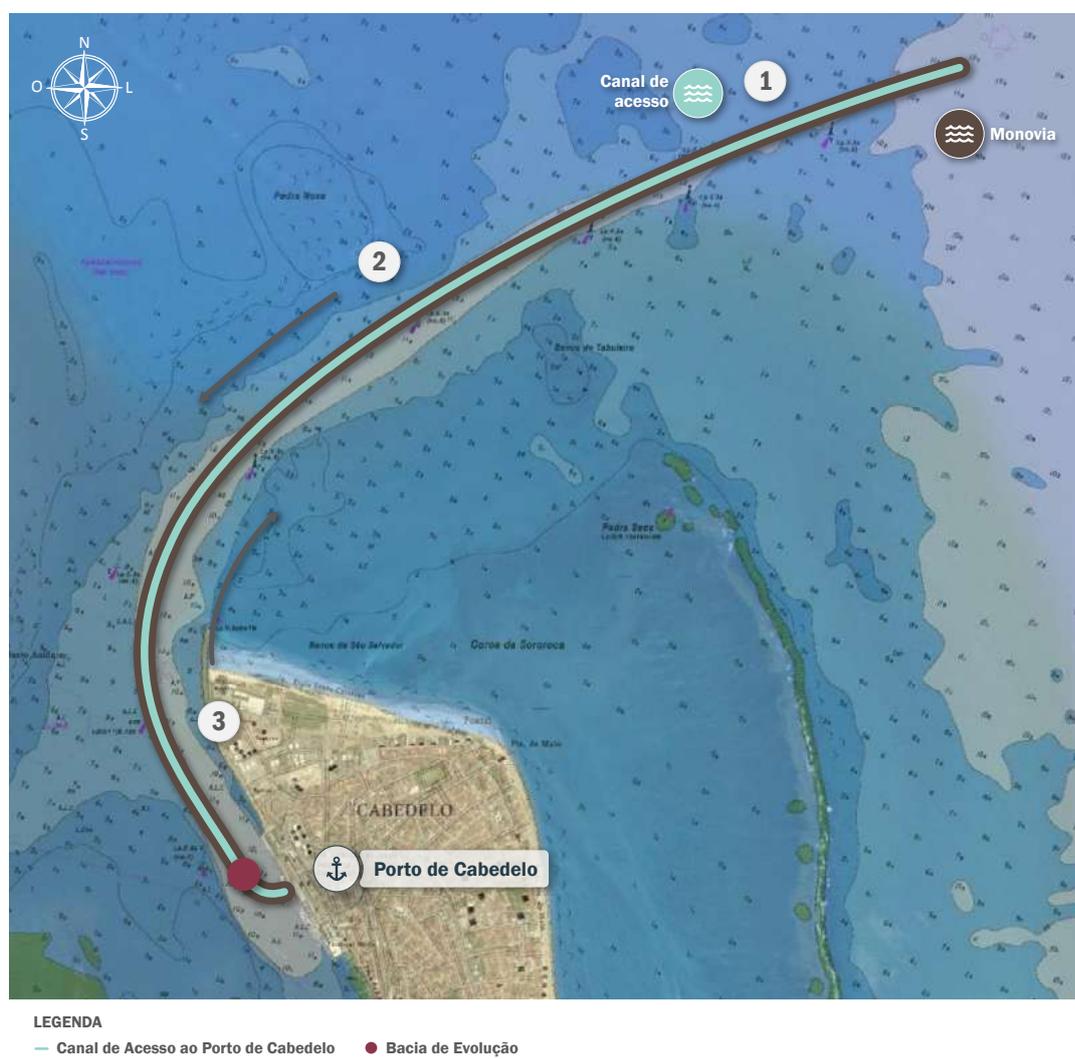


Figura 8 – Processo implementados no modelo de simulação do acesso aquaviário. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

1. CHEGADA DE NAVIOS

- A chegada de navios é um processo estocástico representado por uma distribuição exponencial, conforme o tempo entre as chegadas para cada uma das mercadorias movimentadas no Complexo Portuário.
- O perfil da frota (atual ou projetado) define os percentuais de cada classe de navio que demanda o Complexo.
- Além da mercadoria e da classe, para cada navio é estabelecido também o calado. Esta atribuição é feita a partir do calado de projeto, respeitando-se o calado máximo recomendado para acessar o Complexo Portuário. Além disso, são definidos valores diferentes de calados de entrada e de saída em função da característica da operação (embarque/desembarque).

2. VERIFICAÇÕES PARA ATRACAÇÃO NOS BERÇOS

- Caso sejam atendidas as exigências específicas para a navegação, os navios prosseguem em direção aos berços.
- Caso não seja permitida a navegação, o navio aguarda no fundeadouro próximo ao Farol da Pedra Seca até que as condições necessárias sejam atendidas.

3. VERIFICAÇÃO PARA DESATRACAÇÃO DOS BERÇOS

- Uma vez nos berços, os navios aguardam e verificam as condições para desatracação.
- Caso não seja permitida a manobra, o navio aguarda no berço até que as condições para desatracação sejam atendidas.
- Caso seja permitida a desatracação, o navio segue para a navegação de saída, deixando o modelo de simulação.

Um resumo dos processos do sistema de serviços relativos ao acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedello está representado no fluxograma apresentado na Figura 9.

ACESSO AQUAVIÁRIO AO PORTO DE CABEDELLO

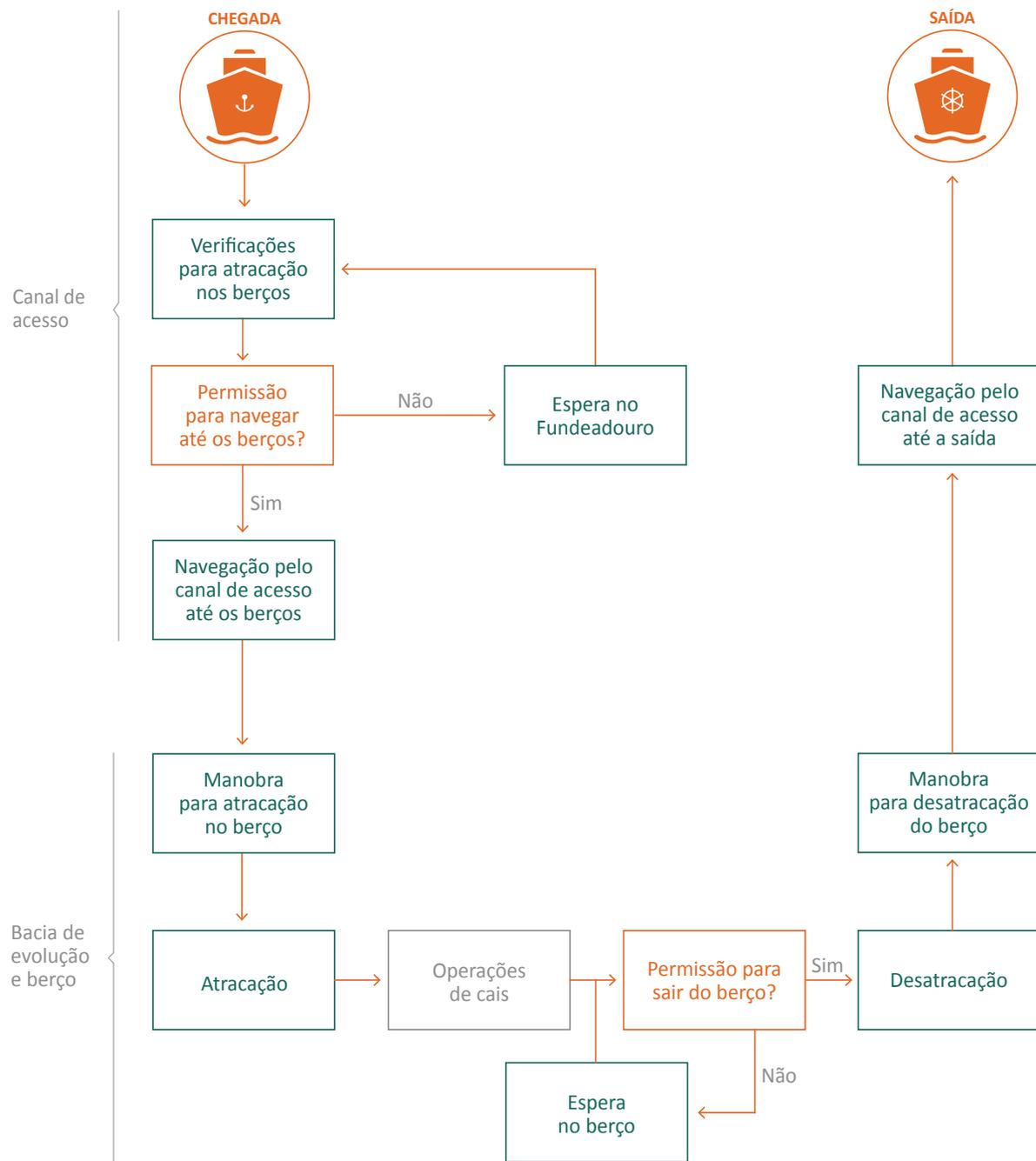


Figura 9 – Fluxograma das etapas do processo de chegada e saída dos navios – Acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedello
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

A partir do exposto, a comparação entre a demanda e a capacidade do acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedelo pode ser verificada no Gráfico 6.

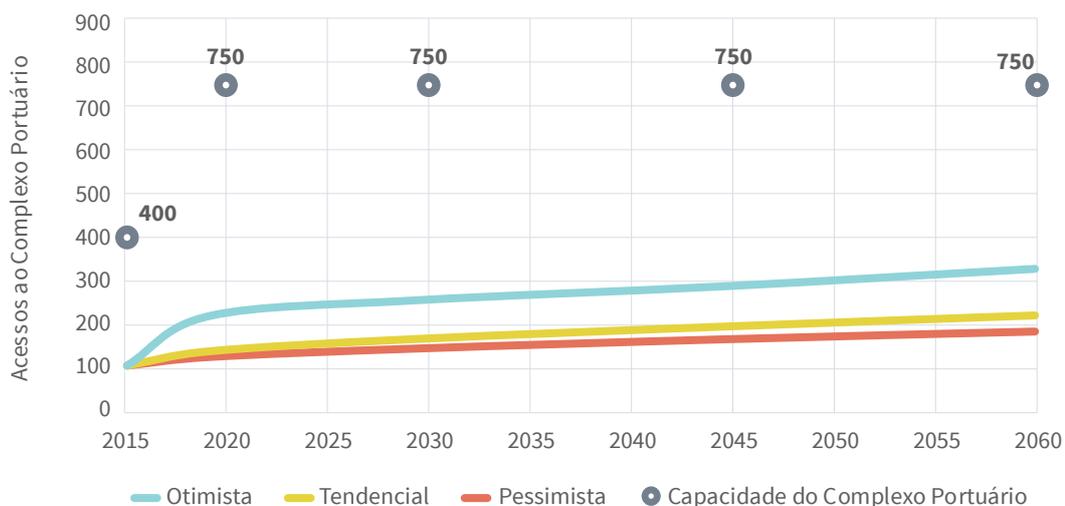


Gráfico 6 – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário: Complexo Portuário de Cabedelo
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Em nenhum dos cenários simulados a capacidade é superada pela demanda.



ACESSOS TERRESTRES

A análise dos acessos terrestres ao Porto de Cabedelo é uma parte fundamental do diagnóstico da situação portuária, pois é por meio de rodovias que, atualmente, as mercadorias expedidas ou com destino ao Complexo Portuário de Cabedelo são escoadas.

ACESSO RODOVIÁRIO

HINTERLÂNDIA

A hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo é composta pelas rodovias BR-101 e BR-230, conhecida como Rodovia Transamazônica, por onde as cargas com origem ou destino ao Complexo 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 10. A Figura 11 apresenta os níveis de serviço para os segmentos da hinterlândia, considerando os anos 2020, 2025, 2045 e 2060.

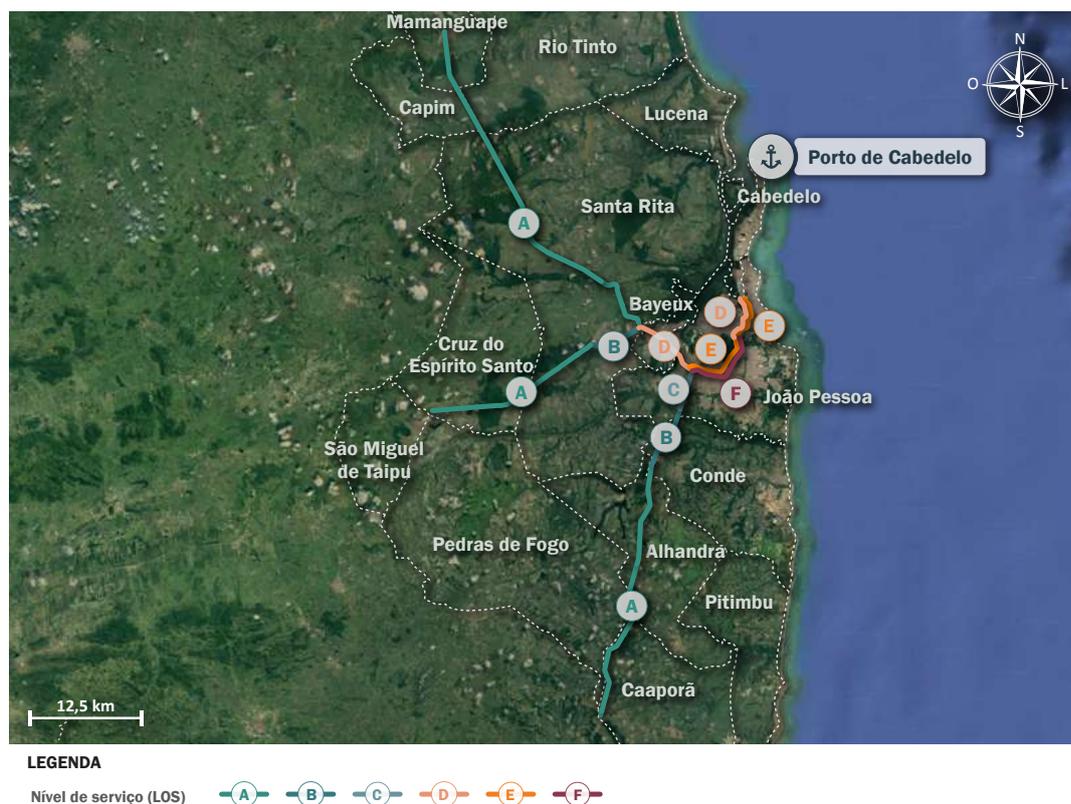


Figura 10 – Nível de serviço no cenário atual: hinterlândia. Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: SNP/MTPA (2018)



Figura 11 – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Nos trechos mais distantes dos centros urbanos, há fluidez de tráfego, visto que operam com níveis de serviço A, B e C. Nota-se que, nos horizontes futuros, os segmentos da BR-101 e da BR-230, localizados mais distantes do centro urbano, continuarão apresentando boas condições de trafegabilidade, mesmo com o crescimento de demanda de tráfego previsto.

De modo geral, os segmentos localizados nas proximidades ou em meio às concentrações urbanas apresentam níveis de serviço variando de D até F, os quais indicam situações de fluxo de tráfego instável. Nesse sentido, ressaltam-se os segmentos da BR-230 localizados entre os municípios de Bayeux (PB) e de João Pessoa (PB), nos quais verifica-se LOS D e E, correspondentes à proximidade do esgotamento da capacidade da via, bem como LOS F, o qual indica situação de congestionamento.

A situação dos segmentos mais críticos localizados próximos às concentrações urbanas, caso não sejam realizadas ações para melhoria da infraestrutura viária atual, pode se agravar no futuro.

Tendo em vista as obras de duplicação e triplicação do trecho da BR-230 que parte do Km 0, próximo ao Complexo Portuário de Cabedelo, até o Km 28,1 (DNIT, 2016), iniciadas em março de 2017, realizou-se a análise de nível de serviço para os horizontes futuros considerando o acréscimo de faixa nos segmentos inseridos nesse trecho, cujos resultados podem ser verificados na Figura 12.



Figura 12 – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060 após as obras de melhoria viária: hinterlândia
Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Percebe-se que, quando finalizadas, as obras de melhoria na infraestrutura viária da BR-230, a princípio, representarão um notável alívio à potencial demanda de tráfego projetada para a região em análise, haja vista os melhores níveis de serviço encontrados até horizontes próximos de 2045.

ENTORNO PORTUÁRIO

De modo geral, os pontos mais críticos em termos de acessos terrestres são os que se situam em áreas mais urbanizadas, característica prevaiente nas vias mais próximas às instalações portuárias.

Quanto às condições da infraestrutura viária do entorno do Complexo Portuário de Cabedello, o segmento da Rodovia BR-230 situado no entorno portuário, que inclui a Rua Pastor José Alves de Oliveira e a Rua Duque de Caxias, apresenta bom estado de conservação tanto em sua pavimentação quanto nas sinalizações vertical e horizontal. No entanto, a maioria das demais vias encontram-se pavimentadas com paralelepípedos em estado ruim de conservação ou em leito natural, além de carecerem de sinalizações. Tais condições prejudicam o acesso aos terminais locais, especialmente em épocas de chuva, haja vista o aumento das irregularidades nas vias, com formação de buracos e acúmulo de água. Além disso, a falta de sinalização em muitos trechos dificulta o

entendimento, por parte dos condutores, dos locais impróprios para o estacionamento de veículos, dos limites de velocidades e das zonas em que é proibida a ultrapassagem, ocasionando insegurança ao usuário da via e, conseqüentemente, caracterizando-se como um fator facilitador de acidentes.

De maneira geral, o fator que contribui para a formação de gargalos nos acessos do entorno do Complexo Portuário de Cabedelo é o intenso fluxo de veículos com destino aos centros urbanos de Cabedelo e às cidades vizinhas, bem como a presença de estabelecimentos comerciais às margens da principal rodovia de acesso, a BR-230.

Para a análise do nível de serviço das vias do entorno, utilizou-se a mesma metodologia e o mesmo cenário temporal da análise realizada nas vias situadas na hinterlândia, por meio do cálculo do LOS rodoviário para fluxos ininterruptos do HCM (TRB, 2010). A Figura 13 apresenta os resultados alcançados para o cenário atual. A Figura 14 exhibe o nível de serviço calculado, considerando o cenário tendencial e os anos de 2020, 2025, 2045 e 2060.

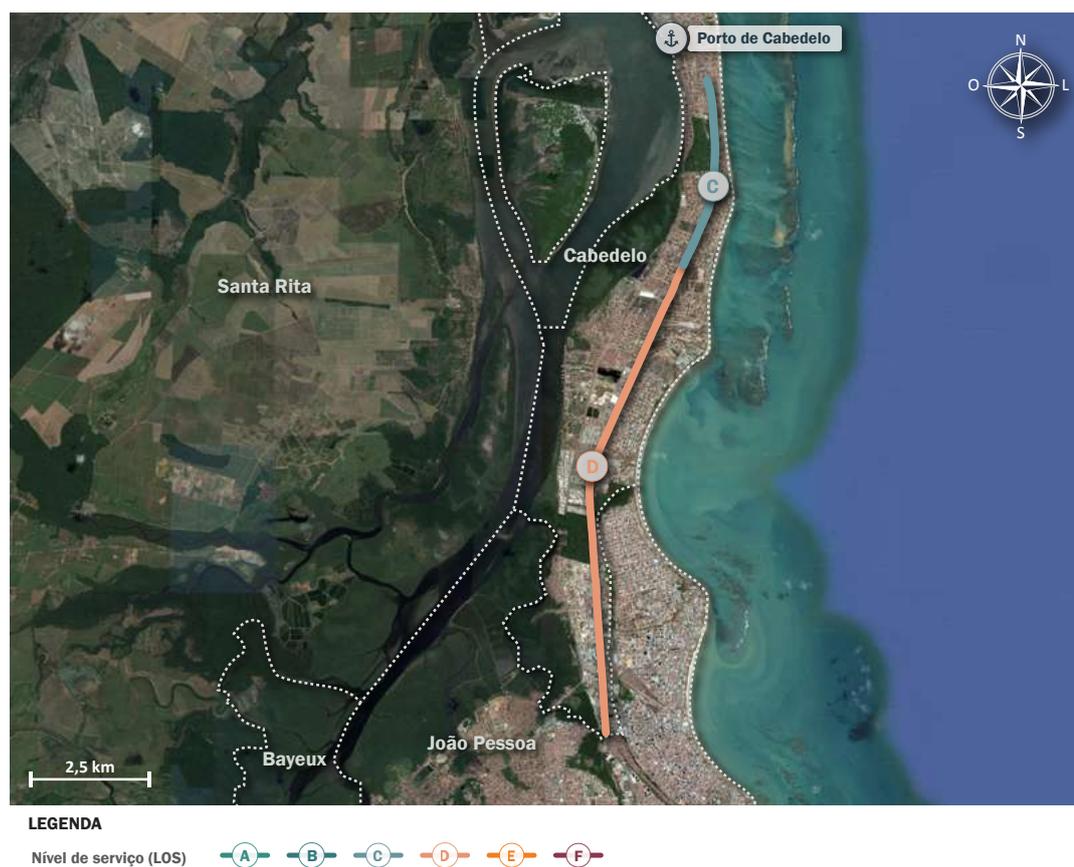


Figura 13 – LOS dos acessos rodoviários: entorno portuário do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Google Earth (2016). **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

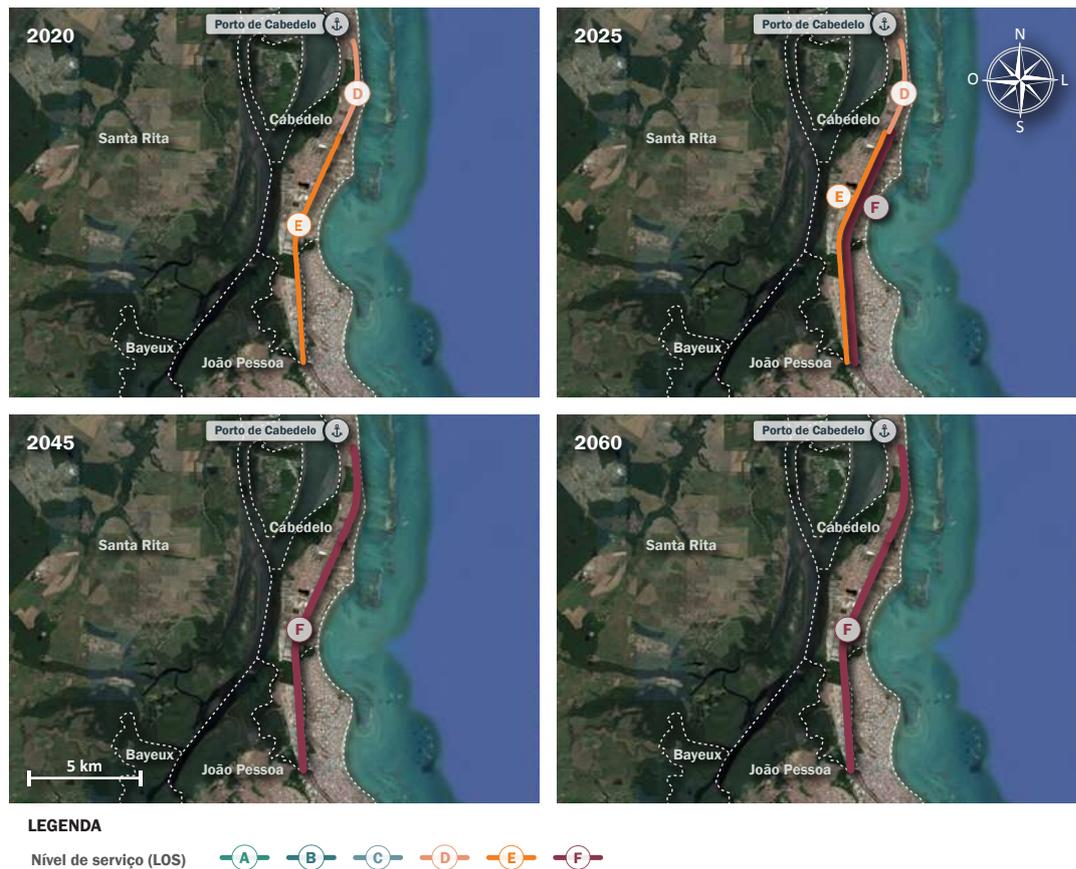


Figura 14 – Nível de serviço em 2020, 2025, 2045 e 2060: entorno portuário. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

O trecho com LOS C, situa-se mais próximo ao Complexo Portuário e conta com menor volume de veículos, se comparado com o segmento que apresentou LOS D. Esse fato pode ser justificado em razão das características geográficas da região, pois, à medida em que a via se aproxima do Complexo Portuário, nota-se a diminuição da faixa de terra que a margeia, conseqüentemente, há menor número de residências e estabelecimentos instalados na região e, portanto, menor volume de veículos.

Nota-se que os trechos da BR-230 analisados podem configurar gargalos, uma vez que se estima elevada quantidade de veículos de passeio compartilhando a estrutura viária com o fluxo de veículos de carga, apontando a expectativa de formação de congestionamentos já em um horizonte próximo.

Também foram simuladas as condições dos trechos analisados no entorno portuário considerando a finalização das obras de duplicação e triplicação da BR-230. Nesse sentido, a Figura 15 apresenta os níveis de serviço obtidos para os horizontes 2020, 2025, 2030 e 2045, considerando a faixa adicional de tráfego.

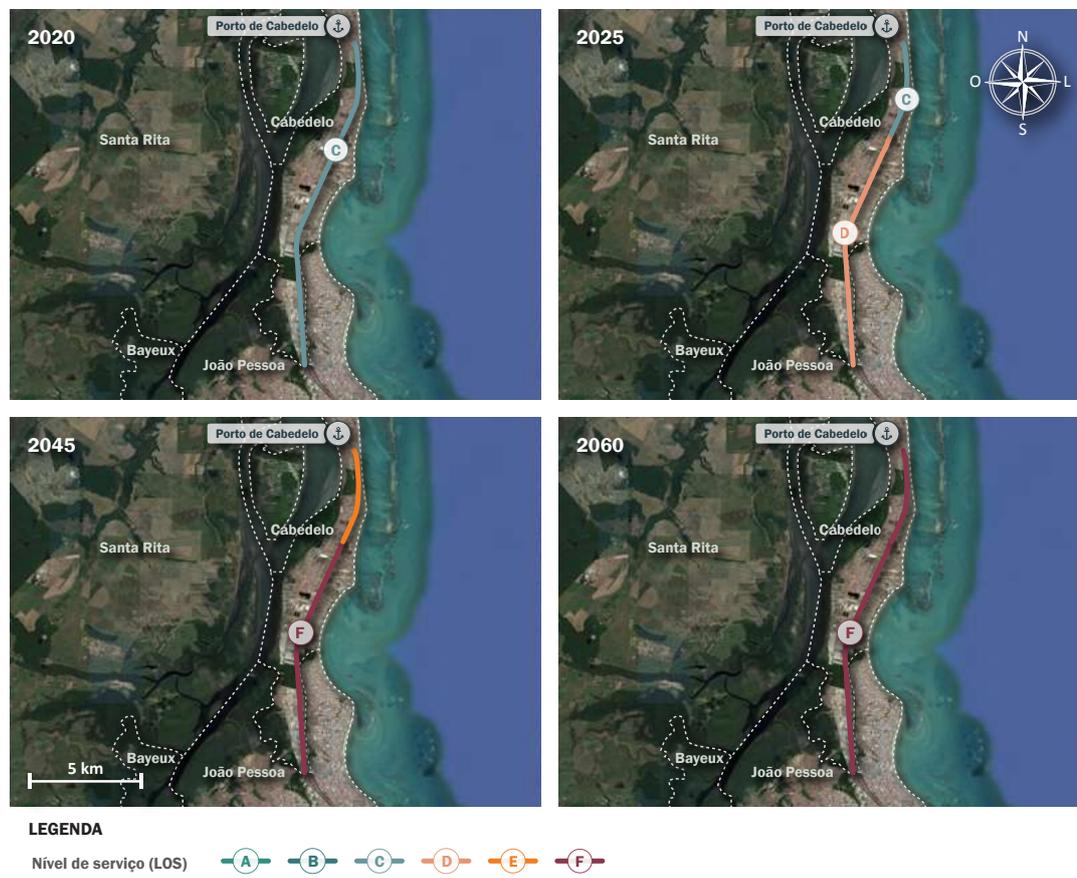


Figura 15 – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060 após as obras de melhoria viária: entorno portuário
 Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Os resultados obtidos para os segmentos analisados indicam uma considerável melhora nas condições de tráfego da via após a conclusão das obras. Entretanto, em horizontes posteriores ao ano de 2045, a demanda tende a ultrapassar a capacidade, apontando LOS F nos segmentos analisados no entorno portuário, o que indica a necessidade de novas intervenções a médio prazo.

PORTARIAS DE ACESSO

As portarias de acesso, caso mal dimensionadas, podem contribuir para a formação de filas, e, conseqüentemente 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.

No Complexo Portuário de Cabedelo, foram analisadas a portaria da Autoridade Portuária e as portarias dos terminais arrendados. Assim, para acessar o Porto de Cabedelo e os terminais arrendados que compõem o Complexo, os veículos necessitam passar pelas

portarias de acesso apresentadas na Figura 16 e na Figura 17, nas quais são realizados os controles de entrada e de saída, tanto de pessoas e de veículos (de carga e de passeio), quanto de máquinas e equipamentos, quando necessário.



Figura 16 – Localização das portarias de acesso às áreas do Porto de Cabedello. **Fonte:** Dados obtidos durante a visita técnica e por meio da aplicação de questionários *on-line* e Google Earth (2017) **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)



Figura 17 – Portaria de acesso ao Terminal Oxbow. **Fonte:** Dados obtidos durante a visita técnica e por meio da aplicação de questionários *on-line* e Google Earth (2017) **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

O Gráfico 7 apresenta a formação de filas no cenário atual, segundo a simulação numérica, sendo 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.

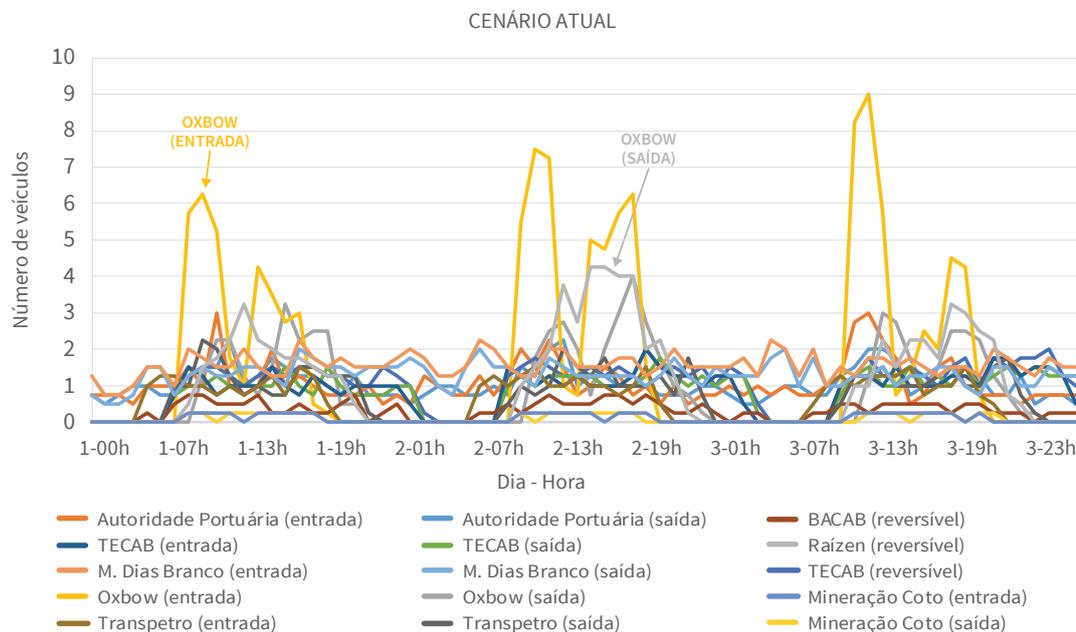


Gráfico 7 – Formação de filas nos *gates* do Complexo Portuário de Cabedelo. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

O resultado da simulação do cenário atual aponta que não há formação de filas expressivas nas portarias do Complexo Portuário de Cabedelo.

É importante mencionar que o Complexo Portuário de Cabedelo carece de uma

infraestrutura externa que sirva de apoio à espera de caminhões, o que, por vezes, ocasiona filas próximas às portarias, dificultando a passagem dos veículos.

As simulações para os cenários futuros indicam formação de filas ao longo de três dias consecutivos e mostram um aumento no número de veículos aguardando acesso às instalações portuárias.

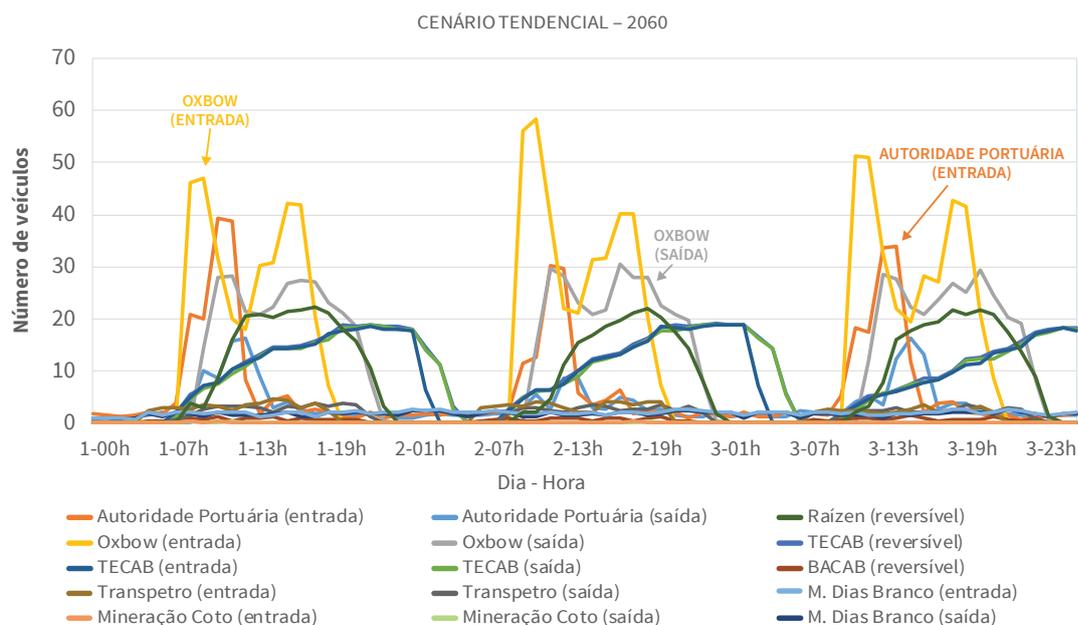


Gráfico 8 – Formação de filas nos *gates* do Porto de Cabedello no cenário tendencial para o ano de 2060

Elaboração: SNP/MTPA (2018)

As filas nas portarias dos terminais arrendados analisados, BACAP, M. Dias Branco, Mineração Coto e Transpetro, continuam a se mostrar inexpressivas em todos os anos analisados. Por outro lado, nos acessos aos terminais TECAB e Raízen, caso o cenário tendencial se concretize, as filas apresentarão, respectivamente, 20 e 23 veículos, no ano de 2060.

O acesso ao Terminal Oxbow tende a apresentar filas expressivas já no ano de 2020. Já a portaria da Autoridade Portuária tende a apresentar situação mais crítica no futuro, caso não sejam concretizadas obras de melhorias, uma vez que se estima que as filas em seu *gate* de entrada acumulem 40 veículos em 2060. Para o *gate* de saída, há formação de filas, mas com menor intensidade, haja vista que muitos caminhões ficam retidos na fila de entrada.

Além de uma quantidade adequada de *gates*, a automatização dos processos, por meio da implantação de equipamentos, mostra-se de suma importância para assegurar a fluidez no acesso ao Porto e seus terminais arrendados. Além disso, é importante que haja um sistema eficiente de agendamento aliado a pátios de triagem, que contemple todos os terminais inseridos na poligonal do Porto para que os veículos acessem as respectivas instalações de destino de forma cadenciada.

ACESSO FERROVIÁRIO

De maneira geral, o modal ferroviário representa uma opção eficiente para o escoamento das cargas, no âmbito dos acessos terrestres, especialmente quando está associado a fluxos de grandes volumes e a elevadas distâncias. Para o caso específico do Complexo Portuário de Cabedello, a malha férrea associada ao Complexo está concessionada à Ferrovia Transnordestina Logística (FTL), que, atualmente, subconcessiona o trecho à Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), que o utiliza, exclusivamente, para o transporte de passageiros.



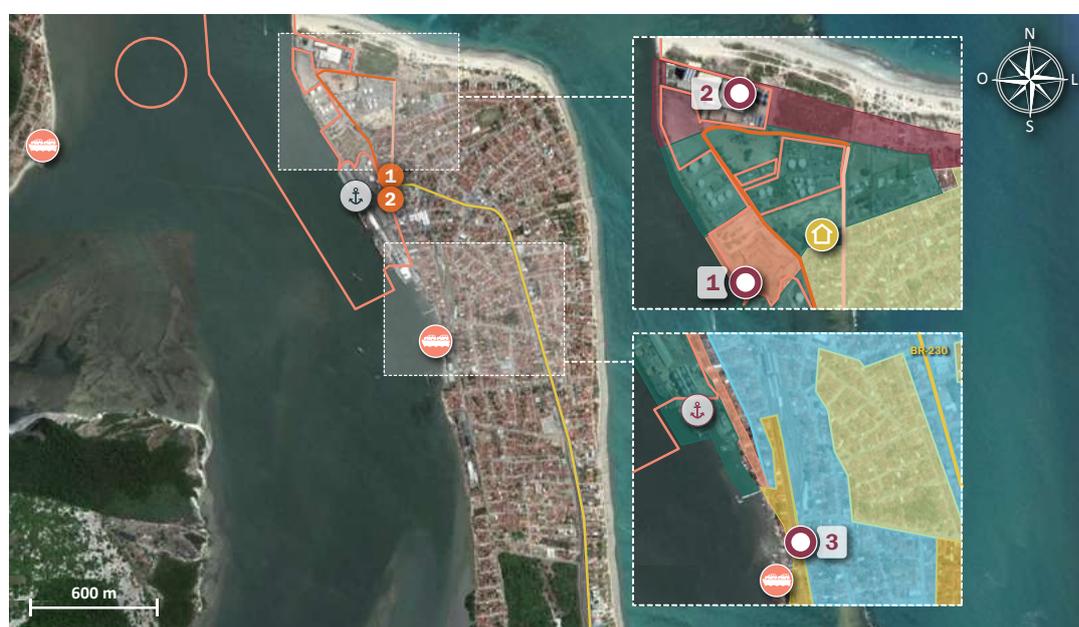
OUTROS RESULTADOS RELEVANTES

Além das análises diagnósticas e prognósticas voltadas para as instalações portuárias, acesso aquaviário e acessos terrestres, o Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo 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.

PORTO-CIDADE

A relação de muitas cidades portuárias brasileiras com sua orla está intimamente ligada ao papel histórico de seus portos. Ao mesmo tempo, esta interface é bastante singular, seja por questões relacionadas ao meio ambiente, pelo contexto social e econômico ou pelos valores associados à comunidade local (MONIÉ; VASCONCELOS, 2012).

O Complexo Portuário de Cabedello localiza-se no estuário do Rio Paraíba e está inserido na área urbanizada do município de Cabedello. Seu entorno apresenta três Unidades de Conservação (UC), áreas históricas, áreas voltadas ao turismo e áreas de uso residencial. A Figura 18 ilustra o entorno do Porto.



LEGENDA

- | | | |
|----------------------|---|--------------------------------|
| TPP Cabedello | Zona de Interesse Turístico (ZIT) | Outros |
| Porto de Cabedello | Zona Especial Portuária (ZEP) | 1. Fortaleza de Santa Catarina |
| Balsa | Zona Residencial 3 (ZR3) | 2. Moinho M. Dias Branco |
| Habilitações em ZEP | Zona Residencial 4 (ZR4) | 3. Estação Cabedello (CBTU) |
| R. Cel. José Teles | Zona Especial de Interesse Histórico (ZEIH) | |
| R. Augusto Chericate | Zona Comercial e de Serviço (ZCS1) | |
| | Área de Porto Organizado | |



Figura 18 – Entorno do Porto de Cabedello. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

No entrono do Porto de Cabedelo está a Fortaleza de Paraíba do Cabedelo, edificação tombada e vizinha direta da área portuária. A proximidade entre a atividade portuária e os aspectos relacionados à preservação do local caracterizam um conflito, sobretudo relacionado ao impacto gerado pelo alto número de caminhões e veículos pesados que trafegam e estacionam na Av. Augusto Chericate, em frente à Fortaleza. Nesse sentido, o projeto de pavimentação das vias do entorno portuário visa atender às definições do Iphan. Entretanto, além disso, faz-se essencial que seja definido um local apropriado para o estacionamento de caminhões visando a preservação e o potencial uso turístico da Fortaleza.

É essencial uma integração entre as ações da prefeitura, do Iphan, da Autoridade Portuária e dos operadores do Porto para que haja uma preservação efetiva do local sem que isso inviabilize a atividade portuária e o trânsito de caminhões.

O Zoneamento municipal determina tanto as zonas históricas do entorno portuário, quanto as áreas voltadas ao turismo. Nesse contexto, verifica-se que o moinho M. Dias Branco (Grande Moinho Tambaú), arrendatário do Porto de Cabedelo, encontra-se em uma Zona Especial de Interesse Turístico (ZEIT), indicando uma incompatibilidade com o uso indicado pela legislação municipal, através da Lei Complementar nº 46, de 26 de dezembro de 2013. Da mesma forma, está em estudo a instalação de um Terminal de Uso Privado (TUP), na ZEIT. Além dessa incompatibilidade de usos, verifica-se a existência de algumas residências próximas a instalações de granéis líquidos do Porto, isto é, em uma área de Zoneamento Especial Portuário (ZEP). Ainda de acordo com o Zoneamento municipal, o Terminal Oxbow encontra-se em uma Zona Especial de Preservação e Proteção Ambiental (ZEPA), também indicando uma incompatibilidade de usos. Representantes da prefeitura informaram que não estão previstas realocações na região, mas que a prefeitura pretende iniciar um processo de revisão do zoneamento urbano, juntamente com a comunidade portuária como um todo, a fim de alinhar e solucionar tais conflitos de uso e ocupação do solo.

É essencial que a população e a comunidade portuária, bem como a Autoridade Portuária, participem do processo de elaboração da atualização do Plano Diretor e do zoneamento de Cabedelo.

Dessa forma, é essencial que sejam realizadas ações que mitiguem efetivamente os impactos socioambientais da armazenagem e operação do *petcoke*. O constante fluxo de veículos de carga na área urbanizada, aliada à falta de duplicação em alguns trechos das rodovias, interfere diretamente na mobilidade do município, assim como a falta de estacionamentos ou de zonas de apoio portuário e logístico destinadas à minimização destes conflitos. Recomenda-se a conclusão das obras de duplicação e triplicação da rodovia BR-230 e, também, a criação de um anel rodoviário a fim de desobstruir o trânsito na região central do município.

Destaca-se também os conflitos existentes ao longo da Rodovia BR-230, a qual cruza a área urbanizada dos municípios de João Pessoa e de Cabedelo. Além do conflito gerado entre trânsito de caminhões, automóveis de passeio e pedestres na região, foram identificadas áreas de invasões às margens da rodovia. Essas ocupações ocorrem de maneira desordenada e muitas vezes comprometem o planejamento urbano e o ordenamento do território, impactando nas obras de melhorias do acesso, como na duplicação e triplicação da BR-230. Vale ressaltar que em alguns pontos próximos à rodovia foi possível observar focos de deslizamento e de processos erosivos em andamento.

Em 2017, a Companhia Docas da Paraíba (DOCAS-PB) elaborou um Procedimento Operacional Padrão, voltado aos operadores portuários das empresas contratadas, visando solucionar as problemáticas relacionadas ao transporte de granéis sólidos, uma vez que define as boas práticas de manuseio da carga

A busca pela integração no planejamento, gestão e 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 aproximação.



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil

MEIO AMBIENTE

A análise de meio ambiente do Complexo Portuário de Cabedelo diagnosticou a atual situação dos principais aspectos ambientais, o *status* de licenciamento e as ações de gestão ambiental aplicadas aos terminais do Complexo.

O Porto de Cabedelo apresenta bons resultados sob o ponto de vista de que a maioria dos seus arrendatários e a Autoridade Portuária estão com a Licença de Operação (LO) válida ou em trâmite de renovação, atendendo ao Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária (PRGAP), instituído pela Portaria nº 425/2011 (BRASIL, 2011). Ainda assim, cabe ressaltar que a busca pela qualidade ambiental deve superar o atendimento às condicionantes, visto que parte preponderante destas tem teor generalizado e muitas vezes dispensa as necessidades individuais de cada caso.

Em relação aos monitoramentos ambientais, para a Autoridade Portuária, a Superintendência de Administração do Meio Ambiente (SUDEMA) exige que sejam implementados os programas e planos propostos no Plano de Controle Ambiental (PCA) do Porto de Cabedelo, que incluem: implementação de um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), monitoramento da água de abastecimento, Plano de Emergência Individual (PEI), Plano de Controle de Fauna Sinantrópica, Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) e controle de água de lastro (DOCAS-PB, 2016). Para o Terminal Oxbow, de acordo com a LO nº 3706/2016, devem ser implementados todos os programas e planos definidos no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), que incluem o monitoramento das águas subterrâneas e da qualidade do ar. Entretanto, para os outros terminais arrendados não são exigidos monitoramentos ambientais, assim como a SUDEMA também não estabelece como condicionante o monitoramento da qualidade da água superficial, da biota aquática, dos ruídos e do sedimento, exigindo que os sistemas de controle estejam em boas condições e em funcionamento, além de requerer que as normas do Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SELAP) sejam cumpridas.

Quanto ao gerenciamento de riscos e atendimento a emergências, verificou-se que, embora tenham sido identificados esforços de melhoria contínua, como a implementação de um Plano de Ajuda Mútua (PAM), é importante a busca por melhorias que podem ser realizadas para atuar no atendimento de acidentes. Conforme relatado durante a visita técnica ao Complexo Portuário de Cabedelo por arrendatários que possuem estruturas de atendimento a emergências, a estrutura atual pode ser insuficiente para compartilhamento em casos de acidentes de grandes proporções. Outro fator que dificulta a contingência para o caso de emergências é o fato de as vias de acesso ao Porto não serem pavimentadas e serem utilizadas constantemente para o estacionamento de caminhões. No caso de sinistros, devido à limitação de acessos ao Porto de Cabedelo, pode haver bloqueio ou obstáculos nas estradas, dificultando o pronto atendimento.

Quanto à interação entre o Porto e a comunidade local, esta relação pode ser consolidada com a implementação de um Programa de Educação Ambiental (ProEA) e de comunicação social. Dessa forma, a relação de responsabilidade socioambiental com a população pode ser ampliada, em função das atividades apresentadas pela Autoridade Portuária e da elaboração de propostas de atividades por parte dos arrendatários.

Em relação ao SGA, apenas dois terminais arrendados (Raízen e TECAB) informaram que possuem o sistema implementado, o que mostra que são necessários reforços no âmbito da gestão ambiental por parte da Autoridade Portuária e demais arrendatários, visto que o SGA padroniza os procedimentos e as operações de um empreendimento a fim de minimizar os impactos ambientais causados pela atividade. Nesse contexto, os dois terminais arrendados possuem seu SGA certificado pela ISO 14001.



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil

GESTÃO PORTUÁRIA

Em 31 de dezembro de 1997, a União delegou ao Governo do Estado da Paraíba a administração e a exploração do Porto de Cabedelo. O Governo do Estado da Paraíba criou, com caráter de empresa pública, a Companhia Docas da Paraíba (DOCAS-PB) para ser sua intermediária na administração e exploração do Porto de Cabedelo. A Figura 19 ilustra o processo de delegação da administração e exploração do Porto de Cabedelo ao Governo do Estado da Paraíba e de criação da DOCAS-PB.

O objeto social da DOCAS-PB é administrar e explorar comercialmente o Porto Organizado de Cabedelo. As competências seguidas pela DOCAS-PB como Autoridade Portuária estão dispostas no art. 33 da Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993². Além disso, a Companhia também pode definir, por meio de seu regimento interno, outras competências, desde que estejam em perfeita consonância com as que se encontram presentes no artigo supramencionado.

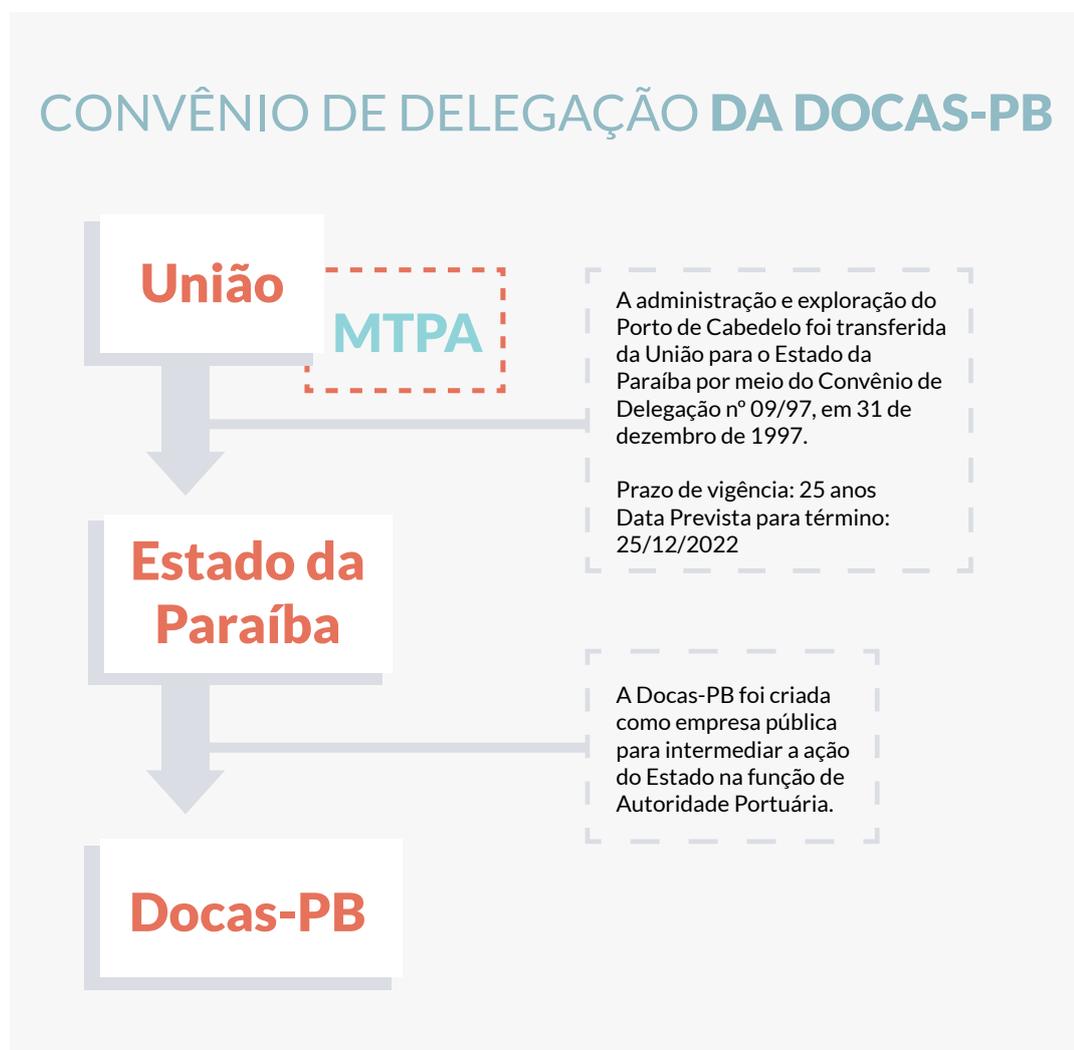


Figura 19 – Ilustração do Convênio de Delegação do Porto de Cabedelo e da Criação da DOCAS-PB
Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

² Revogada pela Lei nº 12.815/2013.

A DOCAS-PB não participa das atividades de atracação e desatracação de navios na linha de cais. No entanto, é responsável por manter parte da superestrutura do porto, caracterizada por armazéns que não são arrendados a operadores privados. Em função disso, pode-se afirmar que o Porto de Cabedelo apresenta um modelo de gestão portuária híbrido, contendo traços do modelo *tool port*, devido ao fato de a Autoridade Portuária ainda possuir parte da superestrutura e atuar como fiel depositária de cargas em alguns armazéns do porto, e do modelo *landlord*, em função da não participação da Autoridade Portuária nas demais operações, da existência de áreas operacionais arrendadas e do fato de a Autoridade Portuária exercer funções de administração do Porto Organizado.

Quanto à exploração do espaço portuário, a Figura 20 apresenta os arrendamentos e as áreas arrendáveis do Porto de Cabedelo

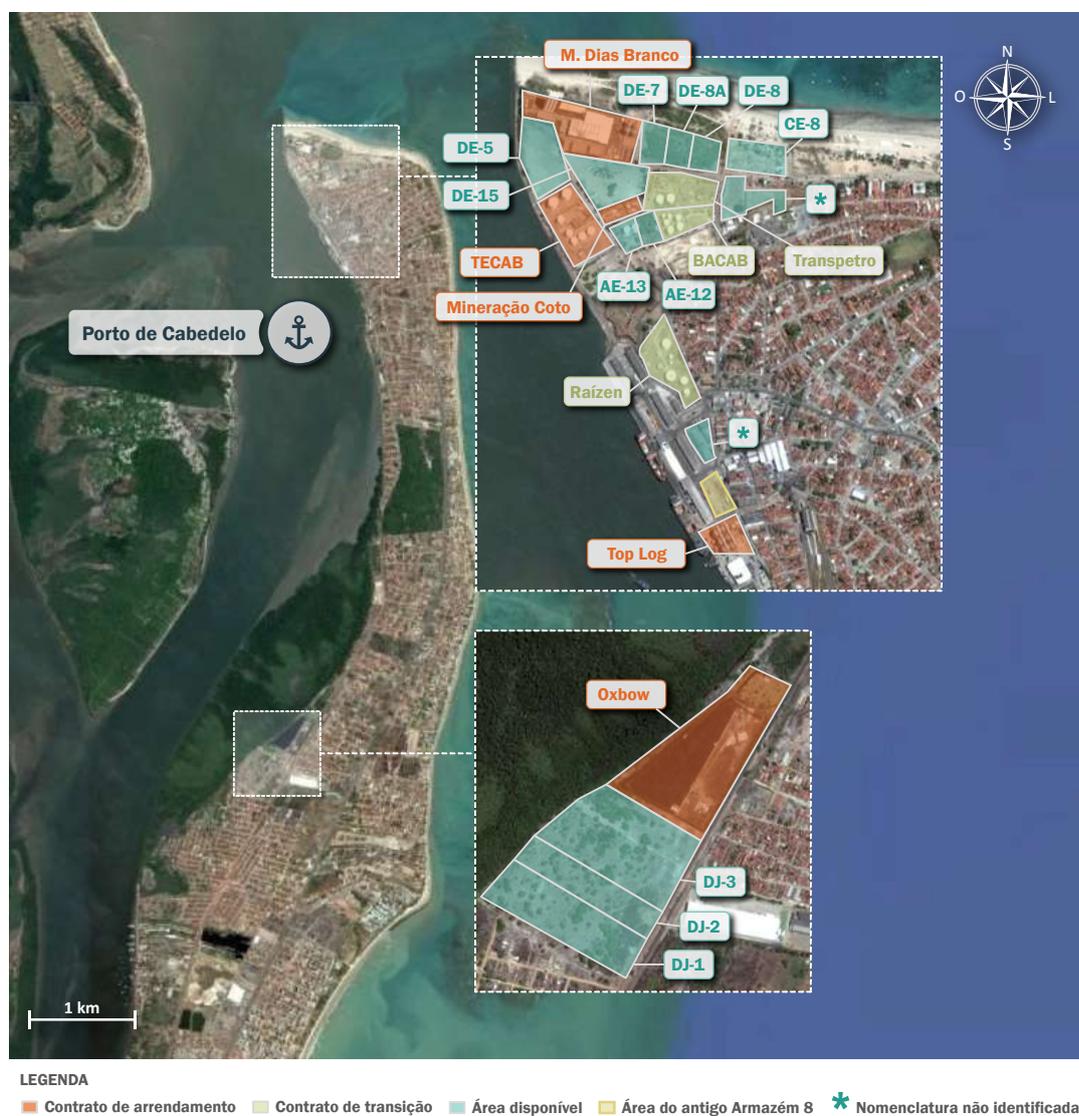


Figura 20 – Arrendamentos e áreas arrendáveis do Porto de Cabedelo

Fonte: Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. Elaboração: SNP/MTPA (2018)

Quanto às ações de planejamento estratégico e comercial e aos sistemas de informações gerenciais utilizados pela Autoridade Portuária, a Figura 21 consolida o diagnóstico a respeito das características gerais observadas.



Figura 21 – Planejamento estratégico e comercial da DOCAS-PB. **Fonte:** Dados obtidos por meio da aplicação de questionário *on-line*. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)

Por meio 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 DOCAS-PB, que totalizam 37 funcionários:

- Há predominância no setor Jurídico, no de Engenharia e no de Finanças/Contabilidade.
- 11% dos colaboradores são efetivos, 57% são comissionados. Além disso, destaca-se o fato de que todos os cargos de gerência (100%) estão lotados em comissão.

Sobre o planejamento da capacitação de planejamento de Recursos Humanos (RH), a DOCAS-PB não possui um Plano de Cargos, Carreiras e Salários que determine a previsibilidade e a trajetória de carreira de seus funcionários. Quanto à capacitação de pessoal, não foi identificada na Autoridade Portuária a existência de um planejamento formal de treinamentos, sendo os mesmos realizados esporadicamente, conforme a necessidade.

Por fim, foi feita uma análise financeira da Autoridade Portuária por meio de indicadores financeiros, análise dos gastos e receitas, estrutura tarifária e plano de investimentos. Ressaltam-se os seguintes pontos:

- Apesar das variações, os indicadores de liquidez da DOCAS-PB ficaram abaixo do índice 1,00 em todo o período analisado, demonstrando que a empresa tem valores de passivos maiores que seus ativos.
- Os indicadores de estrutura do capital demonstraram um elevado grau de recursos da DOCAS-PB alocados em ativos permanentes. Essa situação pode comprometer a disponibilidade de recursos, tendendo a uma maior dependência de capitais de terceiros e a um aumento do endividamento.

- Posteriormente às deduções das receitas, outros descontos levam ao desempenho inferior do lucro líquido. Uma das causas identificadas é o peso das despesas administrativas nas contas da DOCAS-PB.
- Apesar da queda ao longo dos anos, os valores das receitas da DOCAS-PB mantiveram-se sempre acima dos gastos totais (custos mais despesas), observando-se margens de contribuição positivas entre 2014 e 2016. Observa-se que a arrecadação total e os gastos totais acompanham a tendência de queda da movimentação no Porto nos últimos três anos.
- No entanto, a Companhia ainda enfrenta problemas com lucros negativos, devido ao fato de a receita operacional líquida ser menor que o valor das despesas totais da Autoridade Portuária.
- Utilizando-se de recursos próprios, a DOCAS-PB realizou uma série de investimentos no Porto de Cabedelo entre 2012 e 2016. Esses investimentos resumiram-se em ações de manutenção da infraestrutura operacional do Porto (infraestrutura de armazenagem, de acesso terrestre e de acesso aquaviário), aquisição de *softwares* e de equipamentos e materiais de escritório.
- Assim como nos anos anteriores, para os próximos a DOCAS-PB tem planejado novos investimentos de cunho operacional, bem como ações de melhoria e de manutenção.



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil



60T 40-16m
SWL 40T 28-24m

ANÁLISE ESTRATÉGICA

A análise estratégica realizada no Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo 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

Característica multifuncional das instalações do Complexo Portuário.	Ações de investimento em infraestrutura e sistemas de gestão por parte da Autoridade Portuária.
Existência de instalações especializadas na movimentação de granéis líquidos combustíveis.	Licenciamento ambiental do Porto de Cabedelo regularizado.
Condições favoráveis de infraestrutura nas rodovias de acesso à hinterlândia (BR-101 e BR-230).	Plano de Gerenciamento de Risco e Plano de Emergência Individual existentes na maioria dos terminais arrendados.

Fraquezas

Estado de conservação do Berço 101.	Cargos de gerência ocupados por funcionários comissionados na DOCAS-PB.
Infraestrutura deficitária de armazenagem de derivados de petróleo (exceto GLP).	Inexistência de instrumentos de planejamento de Recursos Humanos na DOCAS-PB.
Restrições do canal de acesso.	Inexistência de uma sistemática de custeio na DOCAS-PB.
Infraestrutura viária insatisfatória nas vias do entorno portuário.	Baixo nível de recursos da DOCAS-PB alocados em ativo circulante.
Pavimentação e sinalização horizontal e vertical insatisfatórias no intraporto.	Desequilíbrio entre as receitas tarifárias e patrimoniais da DOCAS-PB.
Ausência de sistema de agendamento integrado e equipamentos de automatização nas portarias.	Dispersão de material particulado oriundo da atividade portuária.
Carência de espaços utilizados como área de apoio logístico.	Ausência de estrutura de atendimento a emergências no Complexo Portuário.
Incompatibilidade entre o organograma que representa a estrutura organizacional e o quadro de pessoal da DOCAS-PB.	Ausência de monitoramento de água subterrânea para terminais movimentadores de granéis líquidos.
DOCAS-PB responsável pela superestrutura no Porto.	Falta de diálogo entre órgãos licenciadores, secretaria municipal de meio ambiente e as instalações portuária para melhorias no desempenho ambiental do Complexo.
Contratos de arrendamento vencidos no Porto Organizado.	SGA não implantado no Porto Organizado e alguns terminais arrendados.
Falta de instrumentos de planejamento e gestão na Autoridade Portuária.	

Oportunidades

Investimentos previstos para a ampliação da capacidade de armazenagem do Porto.	Possibilidade de arrendamento de áreas ociosas no Porto Público de Cabedelo.
Adequação da capacidade e segurança da BR-230.	Previsão e atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) e Zoneamento Urbano de Cabedelo.
Melhorias nas vias do entorno do Complexo Portuário.	

Ameaças

Déficit de capacidade na portaria da Autoridade Portuária nos cenários futuros.	Despejos irregulares de água de lastro no Porto de Cabedelo.
Déficit de capacidade na portaria do Terminal Oxbow nos cenários futuros.	Dificuldade de diálogo entre os órgãos licenciadores, a Secretaria Municipal de Meio Ambiente e as instalações portuária para melhorias no desempenho ambiental do Complexo.
Redução da arrecadação da Autoridade Portuária devido à queda na movimentação de cargas no Porto Público.	Entorno portuário histórico e urbanizado dificulta projetos de expansão.
Complexo Portuário inserido em uma área ambientalmente sensível.	

Tabela 3 - Matriz SWOT do Complexo Portuário de Cabedelo. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018).

Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil



Porto de Cabedelo
Paraíba, Brasil





PLANO DE AÇÕES

A partir dos resultados das análises apresentadas neste Sumário Executivo, construiu-se o Plano de Ações, apresentado na Tabela 4, que elenca todas as iniciativas necessárias para a adequação do Complexo Portuário em estudo no sentido de atender, com nível de serviço adequado, a demanda direcionada ao Complexo tanto atual quanto futuramente.

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
Melhorias operacionais					
1	Estudos para ampliação da portaria no Porto de Cabedelo	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	3 anos
2	Estudos para ampliação da portaria no Terminal Oxbow	Terminal Oxbow	Não iniciado	DOCAS-PB /Terminal Oxbow	5 anos
3	Instalação de equipamentos para otimização dos fluxos rodoviários nas portarias e adoção de sistema de agendamento integrado	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	3 anos
4	Melhoria na pavimentação das vias internas do porto	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	Ação contínua
5	Melhoria na sinalização horizontal das vias internas do Porto de Cabedelo	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	Ação contínua
Investimentos portuários					
6	Resolução do déficit de capacidade de armazenagem de graneis líquidos combustíveis	Porto de Cabedelo	Não há	DOCAS-PB	3 anos
7	Recuperação do Berço 101	Porto de Cabedelo	Em andamento	DOCAS-PB e Governo do Estado da Paraíba	1 ano
8	Finalização da dragagem do canal de acesso e da instalação de novas sinalizações	Porto de Cabedelo	Obras interrompidas	DOCAS-PB	5 anos
Acessos ao complexo portuário					
9	Adequação de capacidade e segurança da BR-230	Complexo Portuário de Cabedelo	Em andamento	DNIT	2020
10	Desenvolvimento de estudos para construção do Arco Rodoviário Metropolitano de João Pessoa	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DER/PB	1 ano
11	Desvio da interseção da BR-230 com a BR-101 e rebaixamento de greide da BR-101	Complexo Portuário de Cabedelo	Em andamento	DNIT	2018
12	Pavimentação e drenagem das vias do entorno portuário	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	Prefeitura Municipal de Cabedelo	Sem prazo definido
13	Avenida Perimetral Sul	Complexo Portuário de Cabedelo	Em andamento	DER/PB	2018
Gestão portuária					
14	Readequação do organograma da Docas-PB	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	6 meses
15	Regularização dos contratos de arrendamento	Porto de Cabedelo	Em andamento	DOCAS-PB, SNP/MTPA e ANTAQ	1 ano

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
16	Arrendamento de áreas ociosas no Porto de Cabedelo	Porto de Cabedelo	Em andamento	DOCAS-PB e SNP/MTPA	2 anos
17	Melhorias no planejamento e gestão da Autoridade Portuária	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	2 anos
18	Implantação de Plano de Metas de Desempenho Empresarial	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	2 anos
19	Aprimoramento da gestão de RH da Docas-PB	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	3 anos
20	Implantação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	2 anos
21	Busca de equilíbrio entre as receitas tarifárias e patrimoniais da Autoridade Portuária	Porto de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB	2 anos
Meio ambiente					
22	Implantação do SGA e de saúde e segurança do trabalho no Porto de Cabedelo	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB e terminais arrendados que não possuem SGA	5 anos
23	Consolidação do núcleo ambiental e de saúde e segurança do trabalho	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS - PB, terminais arrendados e SUDEMA	5 anos
24	Avaliação da possibilidade de implantação de monitoramentos ambientais e de programa de educação ambiental	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS - PB, terminais arrendados e SUDEMA	Ação contínua
25	Avaliação da necessidade de melhoria do sistema de gerenciamento de efluentes líquidos	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados e SUDEMA	5 anos
26	Melhorias na infraestrutura de atendimento a emergências	Complexo Portuário de Cabedelo	Não iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados, SUDEMA	2 anos
27	Monitoramento do atendimento à legislação de gerenciamento de riscos, do atendimento a emergências e de saúde e segurança do trabalhador	Complexo Portuário de Cabedelo	Iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados e SUDEMA	Ação contínua
Interação porto-cidade					
28	Fomento e participação no processo de atualização do Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado (PDDI) e seu zoneamento	Complexo Portuário	Não iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados, operadores e Prefeitura Municipal de Cabedelo	Ação contínua
29	Fortalecimento da comunicação e ações conjuntas entre a Autoridade Portuária, empresas privadas e o Poder Público	Complexo Portuário	Iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados, operadores e Prefeitura Municipal de Cabedelo e Governo do Estado da Paraíba.	Ação contínua

PLANO DE AÇÕES DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO

Item	Descrição da ação	Instalação portuária	Status	Responsável	Prazo recomendado
30	Acompanhamento, fomento e realização de iniciativas socioambientais com as comunidades no entorno do Complexo Portuário	Complexo Portuário	Não iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados, operadores e Prefeitura Municipal de Cabedelo e Governo do Estado da Paraíba.	Ação contínua
31	Incentivo a estudos e fiscalização de ações que visem a preservação da Fortaleza de Paraíba do Cabedelo	Complexo Portuário	Iniciado	DOCAS-PB, terminais arrendados, operadores e Prefeitura Municipal de Cabedelo e Governo do Estado da Paraíba.	Ação contínua

Tabela 4 – Plano de ações do Complexo Portuário de Cabedelo. **Elaboração:** SNP/MTPA (2018)



REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). **Sistema de Desempenho Portuário (SDP)**. Brasília, 2016. Acesso em: 20 out 2017. [Acesso restrito].

_____. **Sistema de Informações Gerenciais (SIG)**. 2017. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/sistema-de-informacoes-gerenciais-sig/>>. Acesso em: 20 jul. 2017.

CERVIERI JÚNIOR, O. et al. **O setor de bebidas no Brasil**. [S.l.]: BNDES, [2014]. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/3462/1/BS%2040%200%20setor%20de%20bebidas%20no%20Brasil_P.pdf>. Acesso em: 29 set. 2017.

BRASIL. Decreto da Presidência da República de 24 de agosto de 2017. Define a área do Porto Organizado de Cabedelo, no Estado da Paraíba. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 24 ago. 2017. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=25/08/2017&jornal=1&pagina=2&totalArquivos=304>>. Acesso em: set. 2017.

BRASIL. Secretaria Especial de Portos da Presidência da República (SEP/PR). Portaria nº 425, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária – PRGAP de portos e terminais portuários marítimos, inclusive os outorgados às Companhias Docas, vinculadas à SEP/PR. **Diário Oficial [da] União**, Brasília, DF, 28 out. 2011. Disponível em: <<http://www.portosdoparana.pr.gov.br/arquivos/File/LegislacaoAmbiental/Port425.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2017.

CABEDELLO (Município). Prefeitura. Lei Complementar nº 46 de 26 de dezembro de 2013. Altera dispositivos da Lei Complementar nº 06/99 – Código do Zoneamento do Uso e Ocupação do solo do município de Cabedelo/PB, e dá outras providências. **Quinzenário Oficial de Cabedelo, Cabedelo**, 26 dez. 2013.

COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA (DOCAS-PB). **Informe Gerencial 2012-2014**. 2017a. [Acesso restrito].

_____. **Informe Gerencial 2015, 2016**. 2017b. Disponível em: <<https://portodecabedelo.com.br/porto/movimentacao-mensal-dos-navios/>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

_____. **Plano de Controle Ambiental (PCA)**. Cabedelo: Porto de Cabedelo, 2016.

_____. Porto de Cabedelo. **Instalações de acostagem**. [201-]b. Disponível em: <<http://portodecabedelo.com.br/Porto-Old/Porto%20de%20cabedelo%20bkup/portodecabedelo.com.br/paginas/exibir/id/28.html>>. Acesso em: set. 2017.

CONSELHO DE AUTORIDADE PORTUÁRIA DO PORTO DE CABEDELLO (CAP CABEDELLO). **Normas de Tráfego, Atracação, Desatracação e Permanência de Embarcações no Porto de Cabedelo**. 165ª reunião, 31 maio de 2007. [.pdf].

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTE (DNIT). **DNIT realiza Audiência Pública sobre Adequação de Capacidade e Segurança da BR-230**. 14 abril 2016. Disponível em: <<http://www.dnit.gov.br/noticias/dnit-realiza-audiencia-publica-sobre-adequacao-de-capacidade-e-seguranca-da-br-230>>. Acesso em: 4 maio 2017.

- QUEIROZ FILHO, A. de A.; AMORIM NETO, A. A. **Titânio**. [S.l.]: DNPM, 2014. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/titanio-sumario-mineral-2014>>. Acesso em: 21 ago. 2017.
- GOOGLE EARTH. 2016. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Vários acessos.
- GOOGLE EARTH. 2017. Disponível em: <<https://www.google.com/earth/>>. Vários acessos.
- PARANÁ (Estado). Governo. **Investimentos do setor cervejeiro estimulam produção de cevada**. 29 jul. 2015. Disponível em: <<http://www.casacivil.pr.gov.br/2015/07/85116,10/Investimentos-do-setor-cervejeiroestimulam-producao-de-cevada-.html>>. Acesso em: 29 set. 2017.
- MONIÉ, F.; VASCONCELOS, F. N. Evolução das relações entre cidades e portos: entre lógicas homogeneizantes e dinâmicas de diferenciação. **Confins**: Revista Franco-Brasileira de Geografia, n. 15, 2012. Disponível em: <<http://confins.revues.org/7685>>. Acesso em: 18 maio 2015.
- SISTEMA DE ANÁLISE DAS INFORMAÇÕES DE COMÉRCIO EXTERIOR (AliceWeb). **Homepage**. 2017. Disponível em: <<http://aliceweb.desenvolvimento.gov.br/>>. Acesso em: 20 jul. 2017.
- TRANSPORTATION RESEARCH BOARD (TRB). **Highway Capacity Manual**. 5. ed. Washington, DC, 2010. 2 v.
- VIANA, F. L. E. Indústria de bebidas alcoólicas. **Caderno Setorial ETENE**, [S.l.], ano 2, n. 2, fev. 2017. Disponível em: <<https://www.bnb.gov.br/documents/80223/1527922/bebidas.pdf/f4fbacee-fcc2-1302-fe82-524cd8091422>>. Acesso em: 29 set. 2017.

LISTA DE FIGURAS

- 15** **Figura 1** – Localização do Complexo Portuário de Cabedelo
- 17** **Figura 2** – Características da movimentação do Complexo Portuário de Cabedelo (2012-2016)
- 19** **Figura 3** – Resultados consolidados da projeção de demanda do Complexo Portuário de Cabedelo
- 20** **Figura 4** – Cenários de demanda do Complexo Portuário de Cabedelo, observado (2016) e projetado (2017-2060) – em milhões de toneladas
- 22** **Figura 5** – Aspectos gerais da demanda de derivados de petróleo no Complexo Portuário de Cabedelo
- 31** **Figura 6** – Localização dos trechos de cais e armazenagem do Porto de Cabedelo
- 35** **Figura 7** – Acesso aquaviário do Porto de Cabedelo
- 37** **Figura 8** – Processo implementados no modelo de simulação do acesso aquaviário
- 39** **Figura 9** – Fluxograma das etapas do processo de chegada e saída dos navios – Acesso aquaviário ao Complexo Portuário de Cabedelo
- 41** **Figura 10** – Nível de serviço no cenário atual: hinterlândia
- 42** **Figura 11** – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060: hinterlândia
- 43** **Figura 12** – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060 após as obras de melhoria viária: hinterlândia
- 45** **Figura 13** – LOS dos acessos rodoviários: entorno portuário do Complexo Portuário de Cabedelo
- 45** **Figura 14** – Nível de serviço em 2020, 2025, 2045 e 2060: entorno portuário
- 46** **Figura 15** – LOS dos acessos rodoviários em 2020, 2025, 2045 e 2060 após as obras de melhoria viária: entorno portuário
- 47** **Figura 16** – Localização das portarias de acesso às áreas do Porto de Cabedelo
- 48** **Figura 17** – Portaria de acesso ao Terminal Oxbow
- 53** **Figura 18** – Entorno do Porto de Cabedelo
- 58** **Figura 19** – Ilustração do Convênio de Delegação do Porto de Cabedelo e da Criação da DOCAS-PB
- 59** **Figura 20** – Arrendamentos e áreas arrendáveis do Porto de Cabedelo
- 60** **Figura 21** – Planejamento estratégico e comercial da DOCAS-PB

LISTA DE GRÁFICOS

- 23 Gráfico 1** – Evolução da demanda de granéis sólidos vegetais no Complexo Portuário de Cabedelo no período observado (2012-2016) e projetado (2017-2060)
- 25 Gráfico 2** – Evolução da demanda de granéis sólidos minerais no Complexo Portuário de Cabedelo no período observado (2012-2016) e projetado (2017-2060)
- 28 Gráfico 3** – Cenários de demanda de “outros”, em mil toneladas
- 33 Gráfico 4** – Capacidade de movimentação trecho de cais 101
- 33 Gráfico 5** – Capacidade de movimentação trecho de cais 103/105/107
- 40 Gráfico 6** – Comparativo de demanda vs. capacidade do acesso aquaviário: Complexo Portuário de Cabedelo
- 48 Gráfico 7** – Formação de filas nos *gates* do Complexo Portuário de Cabedelo
- 49 Gráfico 8** – Formação de filas nos *gates* do Porto de Cabedelo no cenário tendencial para o ano de 2060

LISTA DE TABELAS

- 32 Tabela 1** – Indicadores operacionais da movimentação de trigo: desembarque
- 34 Tabela 2** – Capacidade de armazenagem dinâmica do Porto de Cabedelo
- 62 Tabela 3** - Matriz SWOT do Complexo Portuário de Cabedelo
- 68 Tabela 4** – Plano de ações do Complexo Portuário de Cabedelo

FOTOGRAFIAS

Acervo LabTrans.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CBTU	Companhia Brasileira de Trens Urbanos	PPRA	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
Docas-PB	Companhia Docas da Paraíba	PRGAP	Programa Federal de Apoio à Regularização e Gestão Ambiental Portuária
EIA	Estudo de Impacto ambiental	ProEA	Programa de Educação Ambiental
EUA	Estados Unidos	RH	Recursos Humanos
FAQ	Folga abaixo da quilha	RNEST	Refinaria Abreu e Lima
FTL	Ferrovia Transnordestina Logística	SELAP	Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras
HCM	Highway Capacity Manual	SGA	Sistema de Gestão Ambiental
LO	Licença de Operação	SUDEMA	Superintendência de Administração do Meio Ambiente
LOS	<i>Level of Service</i>	TUP	Terminal de Uso Privado
NR	Nível de redução	UC	Unidade de Conservação
PAM	Plano de Ajuda Mútua	ZEIT	Zona Especial de Interesse Turístico
PCA	Plano de Controle Ambiental	ZEP	Zoneamento Especial Portuário
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento	ZEPA	Zona Especial de Preservação e Proteção Ambiental
PEI	Plano de Emergência Individual		
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos		

