

Seção B – Estudos de Mercado

1. Introdução

Esta seção apresenta a análise de mercado para licitação de área denominada **SUA07** no Porto Organizado de Suape, **destinada à movimentação e armazenagem granéis minerais e carga geral.**

A análise de mercado tem por objetivo verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto, sendo composta pela projeção do fluxo de cargas, pelo ambiente concorrencial e pela estimativa de preços de serviço ao longo do horizonte contratual.

As projeções são utilizadas para:

- Balizar o projeto de engenharia e o dimensionamento do terminal para o período de 25 anos;
- Realizar a análise financeira com vistas a verificar a viabilidade do projeto; e
- Estabelecer os termos contratuais adequados para a exploração da área/installação.

2. O Mercado de Granéis Minerais

Para fins de análise das movimentações portuárias o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP classifica os principais produtos transportados como granéis sólidos minerais:

- Minério de Ferro;
- Alumina e Bauxita;
- Adubos e Fertilizantes;
- Carvão Mineral, e
- Outros.

A imagem a seguir ilustra a representatividade dos produtos que compõem o grupo de granel sólido mineral nas movimentações observadas no ano de 2018.

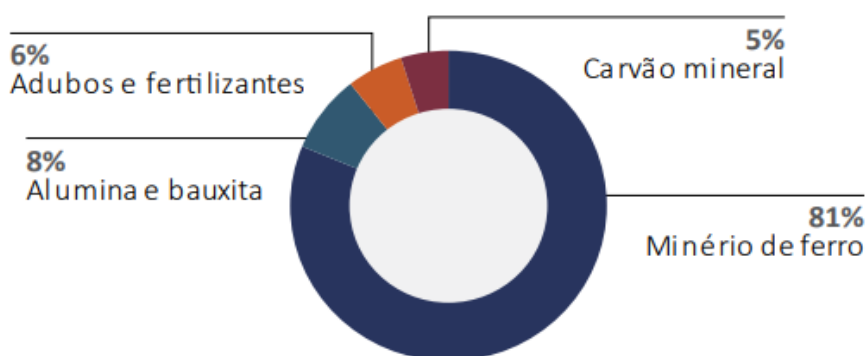


Figura 1: Produtos que compõem o grupo de granel sólido mineral
Fonte: PNLP (2019)

Seção B – Estudos de Mercado

Com relação às movimentações portuárias de granéis sólidos minerais, os dados do Plano Mestre do Complexo Portuário Suape e Recife totalizaram 440 mil toneladas em 2016 e 542 mil toneladas em 2017, distribuídos entre os seguintes produtos: barrilha; fertilizantes; coque de petróleo; minérios, minerais e pedra.

Para a área de arrendamento SUA07 define-se como demanda mais relevante de graneis sólidos minerais o coque de petróleo.

A seguir, uma breve contextualização dos principais mercados para o terminal.

2.1. Mercado de coque de petróleo

O coque verde de petróleo (CVP) é um produto sólido, obtido a partir do craqueamento de óleos residuais pesados em unidades de conversão de resíduos denominadas Unidades de Coqueamento Retardado (UCR). Nesses locais é feita a destruição de resíduos da destilação de petróleo, principalmente resíduo de vácuo, com o objetivo de obtenção de derivados claros. Como coproduto desse processo é obtido o coque verde de petróleo.

A principal característica do coque verde de petróleo produzido nas refinarias é o baixo teor de enxofre. A aplicação do CVP em cada segmento industrial é feita de acordo com a combinação de suas características com o processo industrial. O mercado onde o coque verde de petróleo tem aplicação é muito extenso. É um dos produtos derivados direto do petróleo com o maior potencial de utilização industrial.

Principais segmentos industriais onde o coque pode ser utilizado são: siderurgia, abrasivos, ferro-gusa, ferro-ligas, carboníferas, cerâmica, cimenteira, termelétricas a carvão, fundição, calcinação, gaseificação, secagem de grãos e indústria Química.

Importante notar, ainda, que o coque de petróleo produzido na Refinaria Abreu e Lima é considerado de baixo teor de enxofre. Essa característica faz com que o produto tenha maior valor agregado, sendo, ainda, bastante demandado pelo mercado externo.

Para o **SUA07** identificou-se como principal demanda a carga de embarque de coque de petróleo, tanto por longo curso quanto por operações de cabotagem.

3. O Mercado de Granéis Vegetais

Para fins de análise das movimentações portuárias o Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP classifica os principais produtos transportados como granéis sólidos vegetais:

- Grão de Soja;
- Açúcar;
- Milho;
- Farelo de Soja; e

Seção B – Estudos de Mercado

- Outros.

A imagem a seguir ilustra a representatividade dos produtos que compõem o grupo de granel sólido vegetal nas movimentações observadas no ano de 2016.

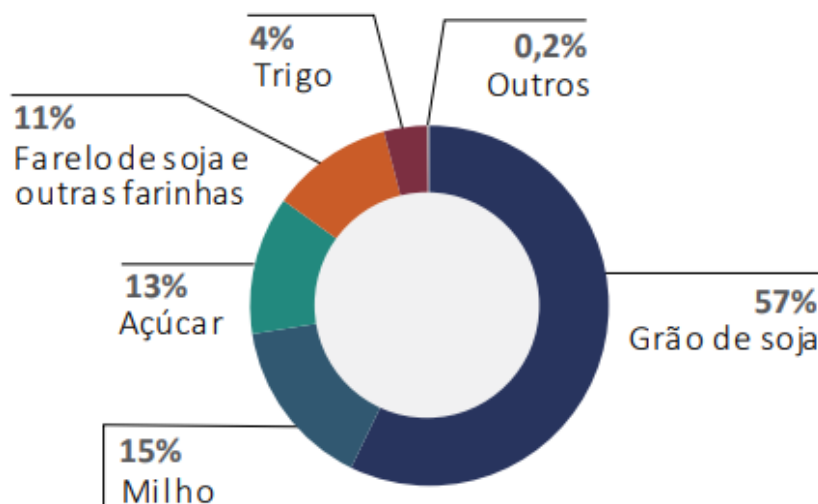


Figura 2: Produtos que compõem o grupo de granel sólido vegetal
Fonte: PNLP (2019)

Com relação às movimentações portuárias de granéis sólidos vegetais, os dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Suape e Recife totalizaram 1,2 milhões de toneladas em 2016 e 1,1 milhões de toneladas em 2017, distribuídos entre os seguintes produtos: trigo, milho, açúcar, malte e cevada e outros.

3.1. Mercado de Açúcar

O açúcar brasileiro, obtido a partir do processamento da cana-de-açúcar, é uma das commodities agrícolas mais consumidas e comercializadas do mundo. Possui um mercado concentrado em poucos e grandes exportadores, entre os quais o Brasil é seu líder mundial na produção e exportação.

Do ponto de vista da oferta, a decisão da firma de produção de açúcar está diretamente relacionada ao preço do açúcar e do etanol no mercado internacional. Em outras palavras, o direcionamento da matéria prima (cana de açúcar), para a produção de etanol e açúcar depende da expectativa da evolução do preço de ambos os produtos.

Importa, ainda, sublinhar que o açúcar é objeto constante de disputas comerciais no âmbito da Organização Internacional do Comércio, em função das políticas de subsídio e barreiras à importação adotadas, por exemplo, por Índia e China.

Seção B – Estudos de Mercado

Segundo o Boletim Sucroalcooleiro de agosto de 2019, elaborado pela FUNDACE - Fundação para Pesquisa e Desenvolvimento da Administração, Contabilidade e Economia, os preços mais atrativos do etanol e o cenário internacional contribuíram para a menor produção e trajetória declinante das exportações brasileiras de açúcar.

Adicionalmente, a redução das exportações ocorre em meio ao declínio dos preços globais decorrente, especialmente, da concorrência de países cujos governos subsidiam a produção. Em julho/19, por exemplo, o Brasil questionou junto à Organização Mundial do Comércio (OMC) a política de subsídios praticada pela Índia.

Portanto, a trajetória do preço do açúcar pode ser impactada por variáveis climáticas, mercadológicas e de produção.

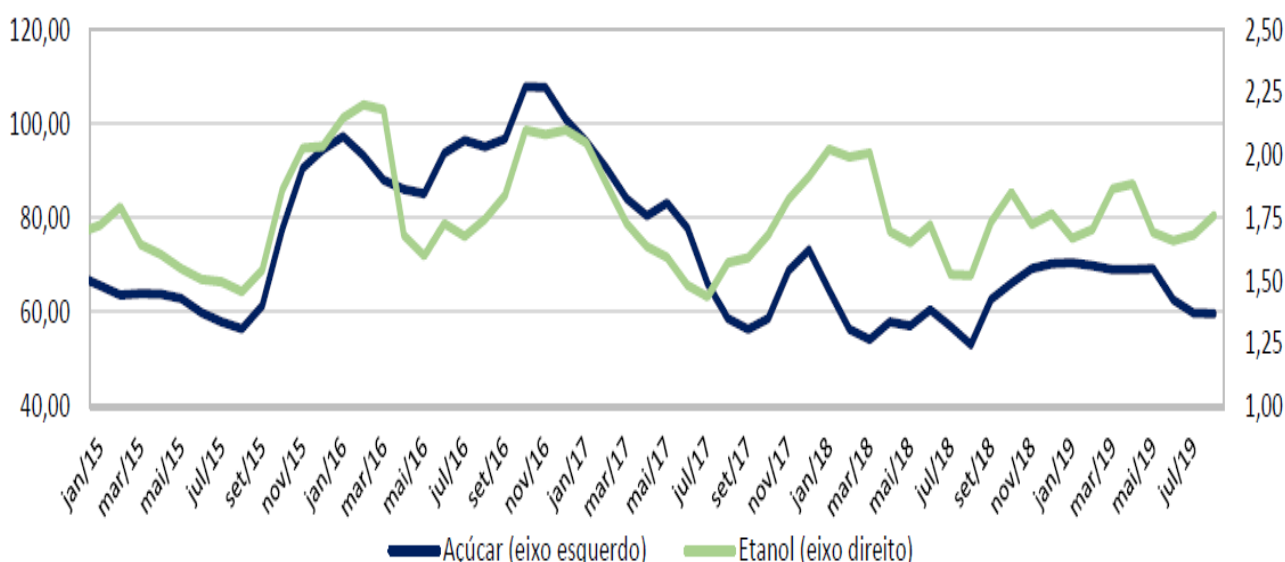


Gráfico 1: Açúcar e Etanol – Evolução de Preços.

Fonte: Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA)-ESALQ/USP. Preços corrigidos pelo IPCA.

| Região | Safrá 2018/19 | | | Safrá 2019/20* | | |
|------------------|---------------|------------------|---------------|----------------|------------------|---------------|
| | Açúcar | Etanol Hidratado | Etanol Anidro | Açúcar | Etanol Hidratado | Etanol Anidro |
| Sudeste | 40,4% | 40,4% | 19,2% | 45,5% | 32,2% | 22,4% |
| São Paulo | 41,1% | 39,4% | 19,5% | 46,8% | 30,5% | 22,7% |
| Norte e Nordeste | 41,8% | 36,6% | 21,6% | 43,1% | 31,7% | 25,1% |
| Centro-Sul | 34,4% | 46,4% | 19,2% | 38,7% | 39,6% | 21,7% |
| Brasil | 34,9% | 45,7% | 19,3% | 39,1% | 39,0% | 21,9% |

Seção B – Estudos de Mercado

Tabela 1: Percentual de destinação de cana de açúcar.
Fonte: Companhia Nacional de Abastecimento (Conab).

No que tange os dados de produção mundial, segundo os dados da United States Department of Agriculture – USDA (Departamento de Agricultura dos Estados Unidos), a produção deve crescer em torno de 2 milhões de toneladas na safra 2019/2020, totalizando aproximadamente 181 milhões de toneladas no mundo, valor ligeiramente superior ao consumo previsto para o mesmo período.

A tabela a seguir mostra os dados históricos de produção mundial dos últimos 5 anos e a projeção para a safra 2019/2020.

| País | Safr | | | | | |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | 2014/15 | 2015/16 | 2016/17 | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 |
| Brasil | 35.950 | 34.650 | 39.150 | 38.870 | 29.500 | 32.000 |
| Índia | 30.460 | 27.385 | 22.200 | 34.309 | 33.070 | 30.305 |
| União Europeia | 18.449 | 14.283 | 18.314 | 20.823 | 18.175 | 19.425 |
| Tailândia | 10.793 | 9.743 | 10.033 | 14.710 | 14.190 | 13.900 |
| China | 11.000 | 9.050 | 9.300 | 10.300 | 10.600 | 10.700 |
| Estados Unidos | 7.853 | 8.155 | 8.137 | 8.430 | 8.116 | 8.269 |
| México | 6.344 | 6.484 | 6.314 | 6.371 | 6.572 | 6.466 |
| Rússia | 4.350 | 5.200 | 6.200 | 6.560 | 5.920 | 6.200 |
| Paquistão | 5.164 | 5.265 | 6.825 | 7.225 | 5.540 | 5.240 |
| Austrália | 4.700 | 4.900 | 5.100 | 4.800 | 4.900 | 4.900 |
| Guatemala | 2.975 | 2.823 | 2.719 | 2.865 | 3.049 | 3.110 |
| Turquia | 2.055 | 2.000 | 2.500 | 2.500 | 2.700 | 2.750 |
| Egito | 2.067 | 2.125 | 2.270 | 2.320 | 2.405 | 2.740 |
| Colômbia | 2.350 | 2.250 | 2.300 | 2.500 | 2.400 | 2.400 |
| África do Sul | 2.192 | 1.684 | 1.607 | 2.064 | 2.257 | 2.329 |
| Filipinas | 2.150 | 2.135 | 2.500 | 2.200 | 2.100 | 2.200 |
| Indonésia | 2.100 | 2.025 | 2.050 | 2.100 | 2.200 | 2.100 |
| Iran | 1.450 | 1.640 | 1.770 | 2.150 | 2.000 | 2.100 |
| Cuba | 1.850 | 1.625 | 1.800 | 1.100 | 1.600 | 1.750 |
| Argentina | 2.150 | 2.060 | 2.050 | 1.870 | 1.665 | 1.680 |
| Ucrânia | 1.728 | 1.638 | 2.156 | 2.180 | 1.848 | 1.646 |
| Peru | 1.480 | 1.206 | 1.238 | 1.080 | 1.255 | 1.400 |
| Vietnam | 1.510 | 1.330 | 1.520 | 1.540 | 1.300 | 1.400 |
| Japão | 795 | 850 | 720 | 840 | 780 | 800 |
| Suazilândia | 687 | 695 | 587 | 650 | 730 | 800 |
| Outros | 14.980 | 13.667 | 14.670 | 14.139 | 14.054 | 14.124 |
| Total | 177.582 | 164.868 | 174.030 | 194.496 | 178.926 | 180.734 |

Tabela 2—Produção Mundial de açúcar.
Fonte: U.S. Department of Agriculture – USDA (2019).

Os maiores consumidores de açúcar no mundo na safra 2018/2019 foram: Índia (15,8%), União Europeia (10,7%), China (9,1%), Estados Unidos (6,3%) e Brasil (6,1%), com um total de 174 milhões de toneladas consumidas. No mesmo período, a produção foi de 179 milhões de toneladas, gerando um estoque de 5 milhões de toneladas.

Seção B – Estudos de Mercado

O Brasil consome aproximadamente 30% de sua produção, exportando o excedente para diversos países do mundo, tais como: Argélia, Índia, Bangladesh, Emirados Árabes e Arábia Saudita. A China até 2017 era o principal cliente do Brasil, ano em que houve elevação das alíquotas de importação para volumes acima da cota, de 50% para 95% (PATTON; GU, 2017). Os principais importadores de açúcar no mercado mundial na safra 2018/2019 foram: Indonésia (9,5%), China (8,4%), Estados Unidos (5,1%) Nigéria (4,7%) e Bangladesh (4,6%).

As exportações mundiais de açúcar na safra 2018/2019 foram lideradas pelo Brasil, sendo responsável por 34,7% das exportações mundiais. Em segundo lugar, a Tailândia com 20,4%, e em terceiro, a Austrália com 6,7% das exportações mundiais. O volume total exportado foi de 56 milhões de toneladas.

O Brasil exporta basicamente dois tipos de açúcar, o açúcar bruto de cana e o açúcar branco refinado.

O açúcar bruto, também denominado de VHP (Very High Polarization), é o tipo mais vendido pelo Brasil. Possui pequenas impurezas, sendo utilizado na fabricação de manta asfáltica, cimento, glicerol e manitol, plastificantes, detergentes, colas, emulsões, vernizes, borracha sintética, polietileno, entre outros e é exportado a granel.

O açúcar branco refinado, produzido diretamente pela usina de açúcar, é fabricado com base em um caldo sulfitado por meio de um processo em que os cristais são lavados na centrifugação e secos em secadores, é utilizado para consumo humano e na indústria alimentícia. É exportado em sacas, geralmente de 50 kg. **Importante frisar que o SUA07 deve movimentar o açúcar ensacado, classificado na modalidade carga geral.**

Os principais portos por onde ocorre o escoamento da produção para exportação estão listados a seguir:

| Porto Público e Privado | Tipo Terminal | 2014 | | 2015 | | 2016 | | 2017 | | 2018 | |
|---------------------------|---------------|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|-------------------|-----|
| | | Peso | % | Peso | % | Peso | % | Peso | % | Peso | % |
| Santos | - | 15.892.438 | 72% | 16.298.691 | 72% | 18.323.536 | 74% | 16.062.907 | 65% | 11.646.283 | 62% |
| TIPLAM | TUP | | | | | | | 2.429.396 | 10% | 2.645.792 | 14% |
| Paranaguá | Público | 4.265.722 | 19% | 4.371.098 | 19% | 4.998.034 | 20% | 4.688.760 | 19% | 3.217.673 | 17% |
| Maceió | Público | 1.490.708 | 7% | 1.325.668 | 6% | 984.175 | 4% | 995.603 | 4% | 937.589 | 5% |
| Recife | Público | 355.066 | 2% | 390.462 | 2% | 233.150 | 1% | 288.825 | 1% | 178.111 | 1% |
| Suape | Público | 72.385 | 0% | 103.916 | 0% | 73.636 | 0% | 85.344 | 0% | 17.450 | 0% |
| Antonina | Público | | | 35.150 | 0% | 124.460 | 1% | 157.508 | 1% | 45.562 | 0% |
| F. H. De Oliveira Peixoto | ETC | | | | | | | 82.213 | 0% | 56.421 | 0% |
| J A Leite Navegação | ETC | | | | | 65.591 | 0% | 62.534 | 0% | 50.647 | 0% |
| Porto Velho | Público | 105.107 | 0% | 45.200 | 0% | 36.308 | 0% | 31.338 | 0% | 8.108 | 0% |
| TOTAL | | 22.181.427 | | 22.570.184 | | 24.838.890 | | 24.884.428 | | 18.803.636 | |

Tabela 3–Exportação de açúcar em portos brasileiros
Fonte: Anuário da ANTAQ

4. Projeção do Fluxo de Cargas

Seção B – Estudos de Mercado

4.1. Metodologia

As projeções de demanda para o terminal foram estruturadas a partir de duas etapas, refletindo dois blocos de avaliação competitiva, denominados análise de demanda macro e análise de demanda micro.

Na análise de demanda macro, busca-se identificar como as cargas produzidas e consumidas no país são escoadas pelos portos brasileiros. Esse cenário corresponde à competição interportuária.

Para a demanda micro, busca-se identificar como as cargas destinadas a um Complexo Portuário são distribuídas entre os terminais existentes. Esse cenário corresponde à competição intraportuária.

A demanda potencial por instalações portuárias no Brasil tem sido objeto de diversos estudos em âmbito nacional e regional. Para estimação de demanda potencial relativa à área de arrendamento **SUA07**, serviram de base à projeção da demanda os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2019), atualização da projeção de demanda e carregamento da malha (Ano Base de 2018);
- Plano Mestre do Porto de Suape (2019); e

Em âmbito nacional, esses estudos são os instrumentos oficiais de planejamento do setor portuário, indicativos para atração de investimentos e identificação de oportunidades.

No âmbito do setor portuário, esses estudos possibilitam a participação da sociedade no desenvolvimento dos portos e da sua relação com as cidades e o meio ambiente, proporcionando a integração com as políticas de expansão da infraestrutura nacional de transportes e a racionalização da utilização de recursos públicos.

4.1.1. Metodologia de Projeção de Demanda Macro

As projeções de demanda macro para o setor portuário são disponibilizadas no Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP e nos Planos Mestres dos Complexos Portuários, publicados periodicamente.

O PNLP é o instrumento com maior abrangência em termos de planejamento, e tem por objetivo mostrar os diagnósticos e prognósticos do setor para a avaliação de cenários e a proposição de ações de médio e longo prazo que permitem a tomada de decisões em infraestrutura, operações, capacidade, logística e acessos, gestão, e meio ambiente.

No que se refere às projeções de cargas, o PNLP apresenta fluxos de movimentação distribuídos em **Clusters** portuários. Para maiores detalhes, consultar o relatório “Projeção de Demanda e Alocação de Cargas – Ano base 2016” do PNLP, publicado no ano de 2017.

Seção B – Estudos de Mercado

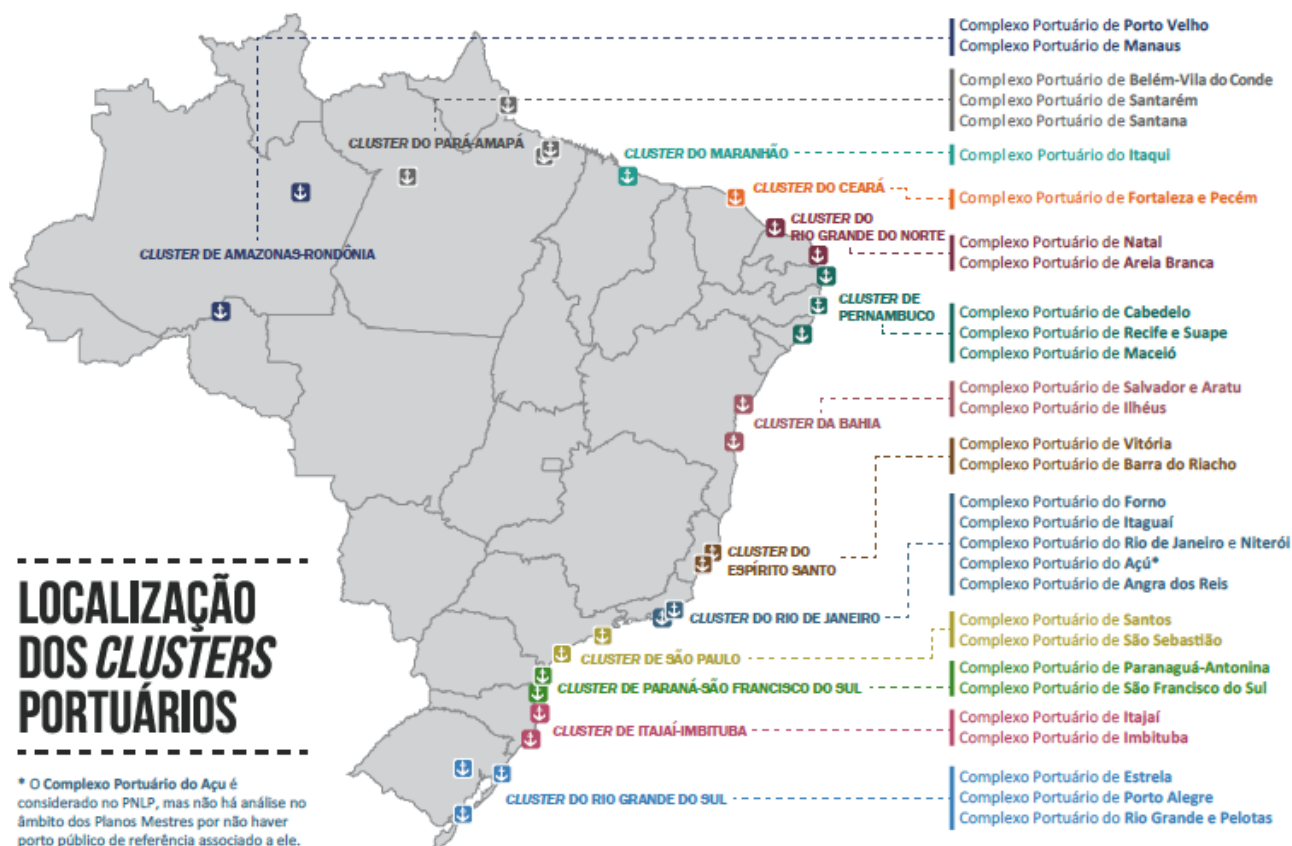


Figura 3 - Localização dos Clusters Portuários.

Fonte: Relatório Projeção de demanda e alocação de cargas – Ano base 2018 – (PNLP, 2019).

As projeções de demanda em *Clusters* portuários consideram que o escoamento de produtos pode ser realizado para uma determinada gama de portos que, teoricamente, competem entre si. Na metodologia adotada esse processo corresponde à competição interportuária.

Com a mesma ótica de demanda macro, porém abordando o Complexo Portuário, e não mais um *Cluster* portuário, o Plano Mestre é o instrumento de planejamento de Estado voltado à unidade portuária, considerando as perspectivas do planejamento estratégico do setor portuário nacional constante do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP, que visa direcionar as ações, as melhorias e os investimentos de curto, médio e longo prazo no porto e seus acessos.

Cabe ressaltar que o Plano Mestre traz maior nível de detalhamento em relação ao PNLP, contudo, trata ainda da demanda macro, sem identificar a demanda micro em terminais existentes ou planejados.

As previsões trazidas em ambos os instrumentos de planejamento indicam de forma genérica os perfis de cargas movimentados, sem detalhamento de alocação de produtos movimentados em terminais portuários específicos.

Os métodos de projeção de demanda são compostos por três principais atividades:

Seção B – Estudos de Mercado

1. Projeção dos fluxos de demanda do Brasil;
2. Alocação em *Clusters* portuários, no caso do PNL, ou em Complexos Portuários, no caso dos Planos Mestres; e
3. Validação/ajustes de resultados.

As projeções dos fluxos de demanda são realizadas a partir de modelos econométricos que consideram o comportamento histórico da demanda de determinada carga e o modo como ela responde a alterações das variáveis consideradas determinantes das exportações, importações e movimentações de cabotagem. Dentre essas variáveis, destacam-se o PIB, a taxa de câmbio e o preço médio em caso de *commodities*. Assim, pressupõe-se que uma variação positiva na renda resulte em impacto positivo na demanda, e que um aumento da taxa de câmbio (desvalorização do real) tenha impacto negativo nas importações, mas positivo no caso das exportações. Além disso, considera-se que o histórico de movimentação também é relevante na determinação da demanda futura, de forma que seja possível captar a inércia da demanda, ou seja, uma tendência, que não pode ser captada nas demais variáveis.

A partir da geração de uma matriz de cargas, projetadas por origem–destino, a etapa seguinte é a alocação desses fluxos, pelo critério de minimização de custos logísticos, para os *Clusters* portuários nacionais. Por meio de algoritmos matemáticos, o sistema de análise georreferenciado avalia e seleciona as melhores alternativas para o escoamento das cargas, tendo como base três principais parâmetros: matriz origem–destino, malha logística e custos logísticos. Destaca-se que, além da malha logística atual, foram considerados diferentes cenários de infraestrutura, a partir dos quais obras rodoviárias, ferroviárias e hidroviárias previstas em planos do Governo Federal passam a integrar a malha de transportes planejada.

Além disso, considera-se que o histórico de movimentação também é relevante na determinação da demanda futura, de forma que seja possível captar a inércia da demanda, ou seja, uma tendência, que não se pode ser captada nas demais variáveis. É importante ressaltar que se estima a demanda de todo par origem-destino, constituídos pelas microrregiões brasileiras e os países parceiros.

Os estudos compreendem, ainda, etapas de discussões dos resultados para avaliação das expectativas. Essas discussões são realizadas durante as visitas técnicas aos Complexos Portuários, no âmbito dos Planos Mestres e por meio de reuniões temáticas organizadas pela Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNPTA), vinculada ao Ministério da Infraestrutura. Os resultados qualitativos obtidos foram incorporados às projeções de demanda, de modo a refletir as mudanças na trajetória do volume de carga referentes tanto às expectativas de cada setor produtivo, quanto aos novos investimentos. Com isso, busca-se absorver expectativas e intenções não captadas pelos modelos estatísticos como, por exemplo, questões comerciais, projetos de investimentos, novos produtos ou novos mercados. Com essas novas informações, é possível, enfim, ajustar os modelos, bem como criar cenários alternativos de demanda.

Tais cenários referem-se a variações da projeção de demanda tendencial, e são estimados a partir de mudanças nas premissas em relação a uma ou mais variáveis independentes. Nas projeções de variáveis econômicas, a exemplo da movimentação de cargas, é de fundamental importância a avaliação da incerteza

Seção B – Estudos de Mercado

das previsões estimadas. Para tanto, são utilizados os cenários, que levam em consideração os seguintes aspectos:

» **Choque Tipo 1:** Pondera alternativas de crescimento do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais. Para a elaboração dos cenários otimista e pessimista, considera-se o desvio médio e a elasticidade do PIB do Brasil e de seus principais parceiros comerciais.

» **Choque Tipo 2:** Apresenta caráter qualitativo, com base nas entrevistas realizadas com as instituições e com o setor produtivo. Esse choque visa incorporar à projeção de demanda mudanças de patamar de volume movimentado, decorrentes de possíveis investimentos em novas instalações produtivas, como novas plantas e expansões de unidades fabris já existentes. Destaca-se que tais investimentos são avaliados a partir de documentos que comprovem o início/andamento desses investimentos, como cartas de intenção e estudos prévios, além da concretização do investimento em si.

Por fim, busca-se identificar a participação do complexo portuário dentro do *Cluster*, chegando-se aos resultados do processo denominado de concorrência interportuária. Posteriormente, essa demanda do complexo é subdividida entre os terminais/instalações integrantes, chegando-se a demanda micro.

4.1.2. Metodologia de Análise de Demanda Micro

A partir das projeções de demanda macro em diferentes cenários, parte-se para definição da demanda micro para o terminal em estudo, a qual é realizada por meio da divisão da demanda pelos participantes do mercado, isto é, os terminais que o compõem o complexo portuário.

A partir do indicativo de demanda macro adotado, busca-se identificar a demanda específica que poderá ser atraída para o terminal em estudo, por meio de análise concorrencial abrangendo o enfoque intraportuário.

Para definição da projeção de divisão de mercado futura adota-se a premissa de que a participação de mercado de cada terminal será proporcional a sua capacidade frente à capacidade total do complexo portuário. Nesse processo são consideradas as capacidades existentes e planejadas para o mercado relevante, incluindo a previsão de novos terminais, bem como expansões e prorrogações contratuais de terminais existentes.

Nos casos em que o terminal está em funcionamento, observa-se o histórico de movimentação das instalações participantes do mercado relevante para definição inicial da divisão de mercado, aplicando-se um processo de convergência entre a divisão atual e a divisão futura, definida com base na capacidade ofertada.

Por fim, calcula-se a demanda potencial para o terminal em estudo, de acordo com a participação de mercado, a qual deve ser compatibilizada com a capacidade efetiva de movimentação estimada, chegando-se à projeção de demanda capturada pelo terminal.

Seção B – Estudos de Mercado

4.2. Análise de Demanda Macro

A área denominada **SUA07** localiza-se no Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros, mais conhecido como Porto de Suape, município de Ipojuca/PE.

Segundo a abordagem do PNLP, o Complexo Portuário de Recife e Suape está incluso no *Cluster* de Pernambuco, que abarca, também, o Complexo Portuário de Cabedelo e o Complexo Portuário de Maceió. A versão adotada do PNLP consta no documento intitulado “Projeção de Demanda e Carregamento da Malha, Ano Base 2018” (publicado em 2019).

De acordo com dados do PNLP (2019), a movimentação portuária de granéis sólidos vegetais no Brasil em 2018 atingiu 150 milhões de toneladas, devendo chegar à 300 milhões de toneladas em 2060. Já a movimentação de granéis sólidos minerais atingiu mais de 500 milhões de toneladas em 2018, projetando-se aproximadamente 750 milhões de toneladas em 2060.

No tocante às projeções de demanda das cargas de granel sólido vegetal no *Cluster* de Pernambuco, é previsto que o *cluster* atinja uma movimentação de 3,35 milhões de toneladas em 2060. Para o granel sólido mineral, a previsão é de 3,15 milhões de toneladas para esse mesmo ano.

Com relação às projeções de demanda do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019), inicialmente, cumpre destacar as projeções de demanda que serão utilizadas para o terminal **SUA07** contêm estimativas de movimentação portuária em diferentes cenários, denominados cenários tendencial, pessimista e otimista, que refletem as possíveis variações de demanda frente a oscilações econômicas e de mercado.

Oportuno mencionar que o horizonte contratual previsto para o estudo contempla prazo total de 25 anos, suficiente para amortizar os investimentos previstos, bem como proporcionar retorno adequado aos investidores. Estima-se o início do prazo contratual para o ano de 2021 e término no ano de 2045. Nesse sentido, a projeção de demanda macro foi delimitada para o mesmo período contratual.

4.2.1. Granéis Sólidos Vegetais

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de **granéis sólidos vegetais**, que inclui fluxos de longo curso e cabotagem, das cargas identificadas em diferentes cenários pelo Plano Mestre:

| DEMANDA MACRO – Plano Mestre – Granel Sólido Vegetal | | | |
|--|-----------------------|----------|------------|
| Complexo Portuário de Recife e Suape | | | |
| ANO | CENÁRIOS (k tonelada) | | |
| | Tendencial | Otimista | Pessimista |
| 2022 | 1.225 | 1.633 | 1.211 |
| 2023 | 1.240 | 1.650 | 1.224 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 2024 | 1.257 | 1.669 | 1.237 |
| 2025 | 1.273 | 1.687 | 1.251 |
| 2026 | 1.291 | 1.707 | 1.266 |
| 2027 | 1.309 | 1.727 | 1.281 |
| 2028 | 1.327 | 1.748 | 1.296 |
| 2029 | 1.346 | 1.769 | 1.311 |
| 2030 | 1.365 | 1.790 | 1.327 |
| 2031 | 1.385 | 1.813 | 1.344 |
| 2032 | 1.405 | 1.836 | 1.360 |
| 2033 | 1.426 | 1.859 | 1.378 |
| 2034 | 1.447 | 1.883 | 1.395 |
| 2035 | 1.469 | 1.908 | 1.413 |
| 2036 | 1.491 | 1.933 | 1.430 |
| 2037 | 1.513 | 1.958 | 1.448 |
| 2038 | 1.535 | 1.983 | 1.466 |
| 2039 | 1.559 | 2.009 | 1.484 |
| 2040 | 1.582 | 2.036 | 1.503 |
| 2041 | 1.604 | 2.062 | 1.521 |
| 2042 | 1.627 | 2.088 | 1.538 |
| 2043 | 1.650 | 2.115 | 1.557 |
| 2044 | 1.674 | 2.142 | 1.575 |
| 2045 | 1.698 | 2.170 | 1.594 |
| 2046 | 1.721 | 2.196 | 1.611 |

Tabela 4 – Cenários de movimentações portuárias de Granéis Sólidos Vegetais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de granéis sólidos vegetais para o Complexo Portuário de Recife e Suape:

Seção B – Estudos de Mercado

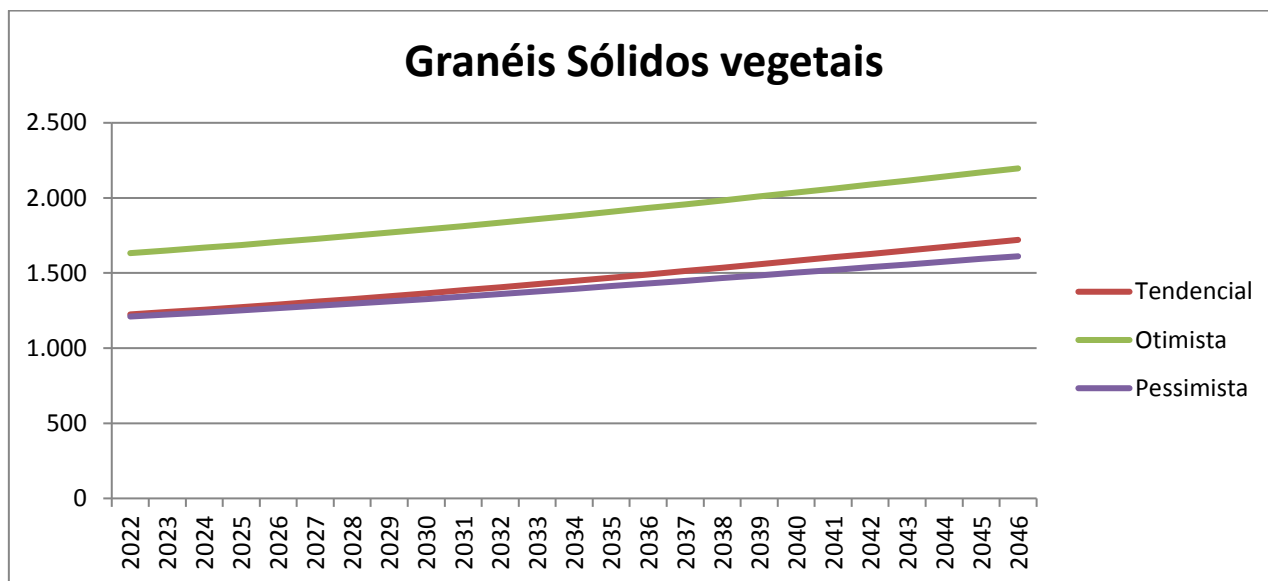


Gráfico 2 - Cenários de movimentações para o Complexo Portuário de Suape e Recife – milho, malte e cevada.

Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre do Complexo Portuário de Suape e Recife (2019).

Importante esclarecer que as cargas de trigo e açúcar a granel, **que também constam nas estimativas de demanda do Plano Mestre do Complexo não foram consideradas para o SUA07**. Quanto ao trigo, importante destacar que os *players* que atuam hoje na área de influência do porto já dispõem de infraestruturas de armazenamento e movimentação de grãos próprios, seja no Porto de Suape, seja no Porto de Recife. Além disso, verifica-se que se tratam de cadeias verticalizadas, onde a movimentação dos grãos se dá para atendimento de empresas específicas que são, em regra, donas da carga.

Quanto ao açúcar a granel, verificou-se que a movimentação do produto, nos últimos 10 anos, concentrou-se no Porto de Recife, que movimentou 98% do açúcar a granel do complexo. Adicionalmente, verificou-se que as infraestruturas de armazenagem e movimentação do açúcar no Porto de Recife contam com estruturas ociosas, com baixos giros na armazenagem da carga.

Já no que diz respeito ao milho, verificou-se que as importações e o fluxo de desembarque advindo da cabotagem cessaram nos anos de 2019 e 2020. Esse movimento explica-se, sobretudo, em função do câmbio desfavorável à importação de milho e aos aumentos de produção na região do Matopiba. Dessa forma, o milho não foi identificado como uma carga de interesse para o **SUA07**.

Portanto, conforme descrito, não foram consideradas as cargas açúcar, trigo e milho no escopo de atendimento do terminal SUA07. Quanto ao malte e cevada, verifica-se que existem expansões das infraestruturas de armazenagem no Porto de Recife capaz de atender a demanda futura projetada. Sendo assim, o malte e cevada não foram considerados como carga de interesse para o terminal SUA07.

Seção B – Estudos de Mercado

4.2.2. Granéis Sólidos Minerais

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de **granéis sólidos minerais**, que inclui fluxos de longo curso e cabotagem em diferentes cenários. As cargas identificadas pelo Plano Mestre são: barrilha, minérios e metais, coque de petróleo e fertilizantes.

| DEMANDA MACRO – Plano Mestre | | | |
|---|------------------------------|-----------------|-------------------|
| Complexo Portuário de Recife e Suape | | | |
| Granel Sólido Mineral | | | |
| ANO | CENÁRIOS (k tonelada) | | |
| | Tendencial | Otimista | Pessimista |
| 2022 | 876 | 881 | 868 |
| 2023 | 975 | 982 | 964 |
| 2024 | 1.100 | 1.110 | 1.086 |
| 2025 | 1.259 | 1.272 | 1.241 |
| 2026 | 1.277 | 1.292 | 1.257 |
| 2027 | 1.295 | 1.312 | 1.274 |
| 2028 | 1.313 | 1.333 | 1.291 |
| 2029 | 1.332 | 1.354 | 1.308 |
| 2030 | 1.351 | 1.376 | 1.325 |
| 2031 | 1.371 | 1.399 | 1.343 |
| 2032 | 1.391 | 1.423 | 1.360 |
| 2033 | 1.412 | 1.448 | 1.379 |
| 2034 | 1.433 | 1.473 | 1.397 |
| 2035 | 1.455 | 1.498 | 1.416 |
| 2036 | 1.478 | 1.523 | 1.437 |
| 2037 | 1.502 | 1.550 | 1.458 |
| 2038 | 1.527 | 1.576 | 1.479 |
| 2039 | 1.552 | 1.603 | 1.501 |
| 2040 | 1.577 | 1.631 | 1.524 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | | |
|------|-------|-------|-------|
| 2041 | 1.602 | 1.660 | 1.546 |
| 2042 | 1.628 | 1.689 | 1.568 |
| 2043 | 1.655 | 1.719 | 1.591 |
| 2044 | 1.682 | 1.750 | 1.614 |
| 2045 | 1.710 | 1.781 | 1.638 |
| 2046 | 1.737 | 1.811 | 1.661 |

Tabela 5– Cenários de movimentações portuárias de Granéis Sólidos Minerais.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de granéis sólidos minerais para o Complexo Portuário de Recife e Suape:

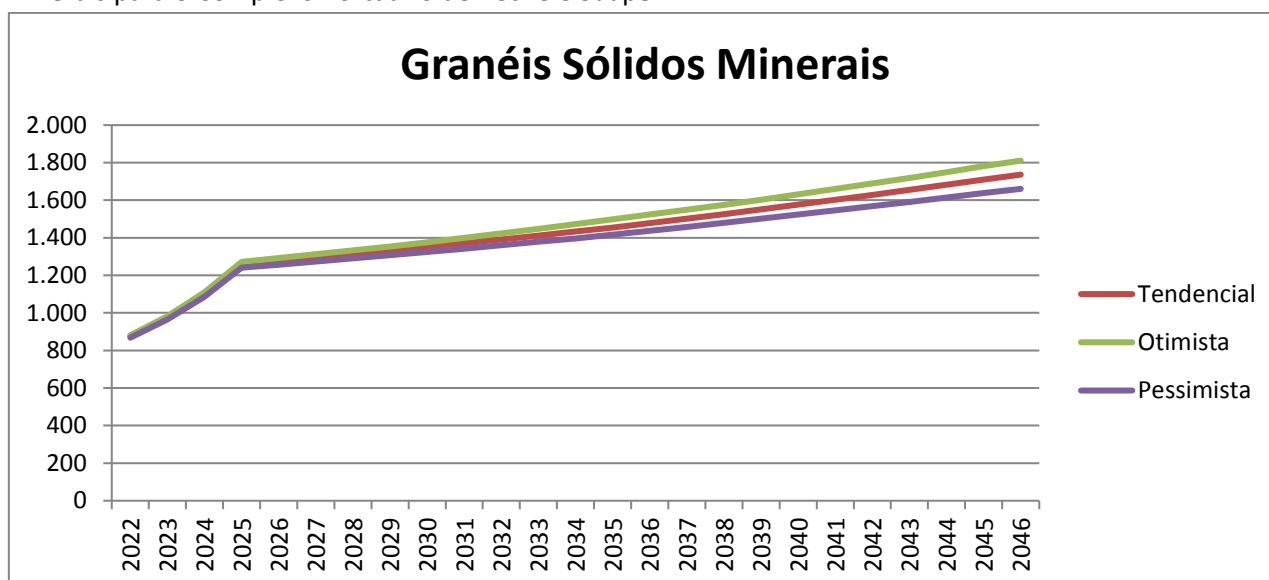


Gráfico 3 - Cenários de movimentações para o Complexo Portuário de Suape e Recife – Granéis Sólidos Minerais.

Fonte: Elaboração própria, Plano Mestre do Complexo Portuário de Suape e Recife (2019).

Das cargas identificadas no Plano Mestre, importante notar que nem todas foram identificadas como potenciais para o terminal **SUA07**.

Inicialmente, importante esclarecer que a demanda por minérios, metais e pedras não foi considerada para o **SUA07**, uma vez que, atualmente, as operações ocorrem no Cais de Múltiplo Uso do Porto de Suape, não necessitando de maiores infraestruturas de armazenamento ou de movimentação para a operação. Além disso, deve-se ter em mente que se tratam de produtos de baixo valor agregado, como a escória, e que a operação não demanda infraestruturas de armazenamento na área da poligonal do Porto.

Seção B – Estudos de Mercado

Quanto ao fertilizante, por sua vez, verificou-se a existência de oferta de infraestrutura de armazenagem e movimentação capaz de suportar a demanda projetada. Adicionalmente, verifica-se que a operação no Porto de Recife é realizada pela Fertine, que é o próprio demandante da carga para atendimento de sua unidade industrial localizada em Recife. Dessa forma, a carga fertilizante não foi considerada no escopo do **SUA07**.

No caso da barrilha, verificou-se que as instalações existentes no Porto de Recife são capazes de atender a demanda projetada no horizonte contratual. Nesse sentido, não haveriam ganhos de escala ou operacionais relevantes na realização da operação no **SUA07**.

No que diz respeito ao coque de petróleo, identificou-se que a operação ocorre atualmente pelo Porto de Recife e pelo Porto de Suape. No entanto, dada a maior eficiência da operação de Suape, principalmente no que tange o fluxo de embarque de coque, verificou-se a possibilidade de que 100% do coque de petróleo do sentido embarque migre para o Porto de Suape. Isso se deve, principalmente, a redução dos custos logísticos relacionados ao frete rodoviário, a possibilidade de aumento da consignação média e o aumento da prancha média, em função dos investimentos e da escala da operação do **SUA07**.

Para fins de estudo, foram traçados cenários baseados nas expansões de produção da RNEST (finalização do Trem 1 e do trem 2), capacidade utilizada da RNEST e percentual de captura do modal portuário no escoamento da produção de coque da refinaria.

Inicialmente, a partir dos dados dos Anuários Estatísticos da Agência Nacional do Petróleo – ANP e da Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, e assumindo a densidade do coque de 0,83 t/m³, relacionaram-se as variáveis listadas acima:

| RNEST | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
|--------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Produção Coque em m ³ | 261.279 | 617.640 | 537.295 | 450.614 | 492.869 |
| Tonelada | 216.861,57 | 512.641,20 | 445.954,85 | 374.009,62 | 409.081,27 |
| Capacidade RNEST Utilizada | 55,04% | 74,41% | 65,57% | 68,52% | 72,39% |
| Movimentação Poruária - embarque (t) | 0 | 465 | 88.247,00 | 143.202,00 | 224.933,00 |
| % Embarque | 0,00% | 0,09% | 19,79% | 38,29% | 54,98% |

Tabela 6 – Histórico de produção e movimentação de coque de petróleo, Suape e Recife.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados dos Anuários Estatísticos da ANTAQ e da ANP.

Para estimação da demanda foram considerados 3 cenários: tendencial (adotado), pessimista e otimista. A seguir, seguem as premissas de cada um dos cenários:

- Tendencial: finalização e partida total do SNOX do Trem 1 a partir de 2023, com capacidade de produção do coque 3.000 toneladas/dia; *ramp-up* da capacidade de produção da RNEST até 2026,

Seção B – Estudos de Mercado

saindo de 67% em 2023 para 70% em 2026; entrada em operação do trem II em 2027, com 55% da capacidade utilizada da RNEST (6.000 toneladas de coque/dia); *ramp-up* da capacidade utilizada da refinaria, chegando a 70% em 2046; escoamento de 60% da produção da RNEST pelo modal aquaviário (cabotagem e longo curso);

- Pessimista: conclusão e partida do SNOX do trem 1 em 2023, sem conclusão do trem 2 e sem quaisquer aumentos na utilização da capacidade instalada da RNEST;
- Otimista: manutenção de todas as premissas da do cenário tendencial, a exceção do percentual de captura do modal aquaviário, de 60% (tendencial) para 70% (otimista).

A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de **coque de petróleo**, que inclui fluxos de longo curso e cabotagem em diferentes cenários, no sentido embarque.

| DEMANDA MACRO | | | |
|------------------------------|-----------------------|----------|------------|
| Suape | | | |
| Coque de Petróleo – Embarque | | | |
| ANO | CENÁRIOS (k tonelada) | | |
| | Tendencial | Otimista | Pessimista |
| 2022 | 398 | 464 | 398 |
| 2023 | 441 | 515 | 441 |
| 2024 | 450 | 525 | 441 |
| 2025 | 460 | 537 | 441 |
| 2026 | 460 | 537 | 441 |
| 2027 | 723 | 843 | 441 |
| 2028 | 732 | 854 | 441 |
| 2029 | 741 | 864 | 441 |
| 2030 | 750 | 875 | 441 |
| 2031 | 759 | 886 | 441 |
| 2032 | 769 | 897 | 441 |
| 2033 | 778 | 908 | 441 |
| 2034 | 788 | 919 | 441 |
| 2035 | 798 | 931 | 441 |
| 2036 | 807 | 942 | 441 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | | |
|------|-----|------|-----|
| 2037 | 817 | 954 | 441 |
| 2038 | 828 | 966 | 441 |
| 2039 | 838 | 978 | 441 |
| 2040 | 848 | 990 | 441 |
| 2041 | 859 | 1002 | 441 |
| 2042 | 869 | 1014 | 441 |
| 2043 | 880 | 1027 | 441 |
| 2044 | 891 | 1040 | 441 |
| 2045 | 902 | 1053 | 441 |
| 2046 | 913 | 1066 | 441 |

Tabela 7– Cenários de movimentações portuárias de Granéis Sólidos Minerais– coque de petróleo.
Fonte: Elaboração própria

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de coque:

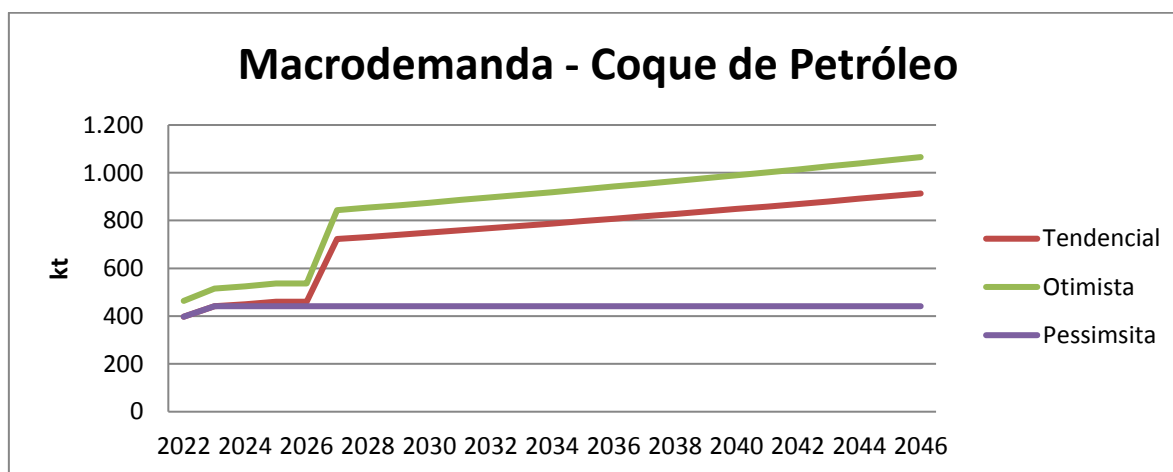


Gráfico 4 – Cenários de movimentações portuárias de Granéis Sólidos Minerais– coque de petróleo.
Fonte: Elaboração própria.

4.2.1. Carga Geral

Além dos granéis vegetais movimentados na modalidade operacional granel, identificou-se o açúcar ensacado como carga de interesse do terminal SUA07. A tabela a seguir consolida as projeções de demanda macro de **açúcar ensacado**, que inclui fluxos de longo curso em diferentes cenários, no sentido embarque.

DEMANDA MACRO – Plano Mestre
Complexo Portuário de Recife e Suape

Seção B – Estudos de Mercado

Açúcar Ensacado – Embarque

| ANO | CENÁRIOS (k tonelada) | | |
|------|-----------------------|----------|------------|
| | Tendencial | Otimista | Pessimista |
| 2022 | 173 | 177 | 174 |
| 2023 | 175 | 178 | 174 |
| 2024 | 176 | 180 | 175 |
| 2025 | 177 | 182 | 176 |
| 2026 | 179 | 184 | 176 |
| 2027 | 180 | 187 | 176 |
| 2028 | 182 | 189 | 176 |
| 2029 | 183 | 192 | 176 |
| 2030 | 185 | 194 | 176 |
| 2031 | 187 | 197 | 177 |
| 2032 | 189 | 200 | 178 |
| 2033 | 192 | 203 | 180 |
| 2034 | 194 | 206 | 181 |
| 2035 | 196 | 209 | 182 |
| 2036 | 198 | 212 | 183 |
| 2037 | 201 | 216 | 185 |
| 2038 | 203 | 219 | 186 |
| 2039 | 206 | 222 | 188 |
| 2040 | 208 | 226 | 189 |
| 2041 | 211 | 230 | 191 |
| 2042 | 213 | 233 | 192 |
| 2043 | 216 | 237 | 194 |
| 2044 | 218 | 241 | 195 |
| 2045 | 221 | 245 | 197 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | | |
|------|-----|-----|-----|
| 2046 | 224 | 249 | 198 |
|------|-----|-----|-----|

Tabela 8 – Cenários de movimentações portuárias de Carga Geral – Açúcar ensacado.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

O gráfico a seguir ilustra o comportamento dos cenários estimados de movimentação de açúcar ensacado:

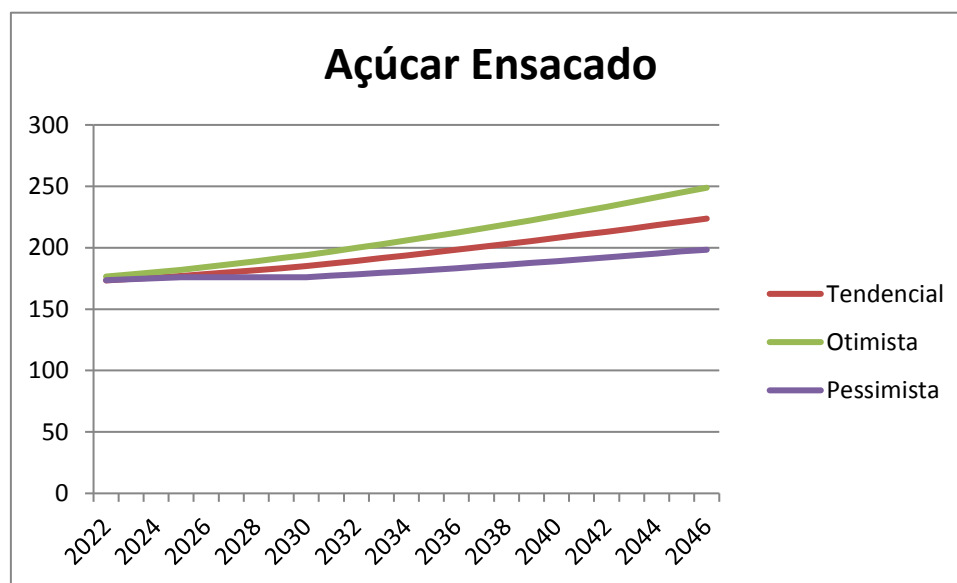


Gráfico 6 – Cenários de movimentações portuárias de Carga Geral – Açúcar Ensacado.

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre do Complexo Portuário de Recife e Suape (2019).

4.3. Demanda Micro

Para estimar a demanda portuária no terminal **SUA07** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Porto Organizado de Suape e Recife, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas, com o objetivo de estimar a demanda potencial para o terminal em estudo.

Para estimação da demanda micro faz-se necessário identificar e definir as seguintes informações e premissas:

- Manutenção da capacidade instalada no Porto de Recife, com ampliação;
- 100% do coque de petróleo embarcado será capturado pelo **SUA07**, enquanto o coque de petróleo desembarcado seguirá sendo operado pelo Porto de Recife.
- Atendimento das usinas de açúcar da mata sul no embarque de açúcar ensacado. Adotou-se o *share* histórico verificado entre os portos de Recife e Suape no escoamento da carga.

Seção B – Estudos de Mercado

Granéis sólidos minerais

Para a definição do potencial de carga do **SUA07** realizou-se análise do mercado e das operações dos granéis sólidos minerais movimentados pelo Complexo Portuário. Nesse sentido, a primeira premissa é a de manutenção da capacidade instalada no Porto de Recife para atendimento dessa carga.

Da análise operacional dos granéis sólidos, se verificou que, atualmente, a **barrilha** conta com capacidade estática instalada no Porto de Recife de 20 mil toneladas, distribuídas em três armazéns: 03-B, SCS-01 e 02. Adicionalmente, verificou-se um giro médio de 24, correspondendo a uma estadia média da carga no Porto de 15 dias. Dessa forma, calculou-se uma capacidade dinâmica de 487 mil toneladas por ano.

Além disso, por questões mercadológicas, a barrilha a granel é descarregada, também, diretamente nos caminhões, que seguem para as indústrias do entorno. O percentual de desembarque direto corresponde a aproximadamente 50% da movimentação aquaviária.

Dessa forma, concluiu-se que a infraestrutura atual para movimentação e armazenagem é capaz de atender a demanda projetada para o horizonte contratual.

No caso dos **fertilizantes**, verificou-se que o Porto de Recife conta com capacidade estática de 40 mil toneladas dedicadas a carga, com um giro observado de 14 vezes. Dessa forma, a capacidade dinâmica calculada é de 720 mil toneladas por ano. Ao se analisar o horizonte contratual e a demanda projetada, verifica-se que a infraestrutura existente é capaz de atender a demanda projetada. A oferta de infraestrutura, aliada as questões mercadológicas já descritas nesta Seção, concluiu-se que a carga não tem demanda potencial para o terminal **SUA07** para fins de estudo.

Quanto aos **minerais, metais e pedras**, atualmente movimentados pelo Complexo Portuário, importa notar que se trata de carga destinada as indústrias cimenteiras, conhecida como escória. Trata-se de um produto de baixo valor agregado e que atualmente é movimentado através de descarga direta, não demandando uma operação especializada, tampouco infraestruturas de armazenagem. Assim, avaliando-se a demanda projetada e as necessidades da operação, concluiu-se que não existe potencial de atração dessa carga para o terminal **SUA07**.

Por outro lado, o Porto de Suape tem capacidade de absorver 100% da demanda projetada do **coque de petróleo**. Primeiramente, a distância entre a RNEST e o Porto de Suape é menor que a para o Porto de Recife, reduzindo-se o frete rodoviário e aumentando a eficiência da operação. Adicionalmente, o calado de Suape oferece condições para o aumento das consignações nas operações, especialmente de longo curso no sentido do embarque. Em terceiro, o terminal **SUA07** conta com armazém capaz de atender a demanda projetada, além de *shiploader* que, devidamente adaptado, pode levar a operação a uma maior eficiência, com aumento da prancha operacional e menor tempo de ocupação do berço. Por fim, a operação dedicada do coque de petróleo em infraestruturas dedicadas reduz o impacto ambiental da atividade.

Seção B – Estudos de Mercado

Assim, considerando-se a capacidade estática existente de 36,4 mil toneladas e um giro de 20 vezes, temos um sistema de armazenagem com capacidade dinâmica de 910 mil toneladas/ano, suficiente para o atendimento da demanda projetada de coque de petróleo. Além disso, a disponibilidade de infraestrutura aquaviária também atende a demanda projetada.

Granéis sólidos vegetais

Para a definição do potencial de carga do **SUA07** realizou-se análise do mercado e das operações dos granéis sólidos vegetais movimentados pelo Complexo Portuário. Nesse sentido, a primeira premissa é a de manutenção da capacidade instalada no Porto de Recife e Recife para atendimento dessa carga.

Quanto ao **açúcar a granel** movimentado no Complexo, realizou-se pesquisa da série histórica da movimentação da carga tanto no Porto de Recife quanto Suape. Da análise depreende-se que 98% da movimentação da carga, no período compreendido entre 2010 e 2020, ocorreu no Porto de Recife.

Adicionalmente, verificou-se que o Porto de Recife conta com capacidade estática de 170 mil toneladas e, atualmente, opera com um giro médio de 3. Dessa forma, a infraestrutura de armazenagem do Complexo, presente em Recife, é capaz de absorver a demanda projetada no horizonte contratual.

Portanto, o açúcar a granel não foi considerado como uma carga potencial para o terminal **SUA07**.

Quanto ao **milho**, deve-se fazer uma consideração acerca da demanda projetada pelo Plano Mestre. Apesar da forte projeção de demanda para atendimento, principalmente, da cadeia de ração animal instalada na área de influência do Complexo, verificou-se que não houve movimentação aquaviária do produto nos anos de 2018 e 2019, com retorno da movimentação em 2020.

Em conversa com a Associação Avícola de Pernambuco - AVIPE, verificou-se que a importação de milho, ou mesmo a cabotagem, só se tornam vantajosas em patamares de câmbio significativamente menores do que o patamar atual. Além disso, os estados vizinhos a Pernambuco tem experimentado um aumento substancial na produção de milho, destacando-se o Oeste Baiano e o sul do Maranhão. Dessa forma, mesmo com a utilização do transporte rodoviário no abastecimento de milho para a cadeia de ração animal, o preço do milho nacional é mais competitivo do que o advindo pelo transporte aquaviário, seja cabotagem ou longo curso.

Além desses fatores, verifica-se que o ano de 2020 tem se mostrado atípico para o mercado de milho, que, em função do câmbio e do forte aumento das exportações de proteína animal, tem experimentado uma redução de oferta de milho no mercado interno. Inclusive, o desbalanceamento da oferta levou o governo brasileiro a reduzir a alíquota do importação de importação do milho a zero.

Dessa forma, dada a expectativa dos *players* do setor e a baixa consolidação da movimentação do milho no Complexo, concluiu-se pelo baixo potencial da carga para o terminal **SUA07**, para fins de estudo.

Seção B – Estudos de Mercado

Quanto ao **trigo**, conforme já destacado anteriormente, importante notar que os *players* que atuam hoje na área de influência do porto já dispõem de infraestruturas de armazenamento e movimentação de grãos próprios, seja no Porto de Suape, seja no Porto de Recife. Além disso, verifica-se que se tratam de cadeias verticalizadas, onde a movimentação dos grãos se dá para atendimento de empresas específicas que são, em regra, donas da carga. Assim, o **SUA07** poderia captar uma carga adicional de trigo na hipótese de instalação de um novo moinho na área de influência do Porto.

Adicionalmente, do ponto de vista da infraestrutura existente, cumpre notar que a movimentação de trigo ocorre tanto no Porto de Recife quanto Suape. O Porto de Recife conta com capacidade estática de 25 mil toneladas para a carga, enquanto Suape conta com 45 mil toneladas. Considerando-se o tempo de estadia de 30 dias, chega-se a um giro de 12 vezes. Assim, as infraestruturas de armazenagem tem capacidade dinâmica de aproximadamente 780 mil toneladas, sendo capaz de atender a demanda projetada de trigo no horizonte contratual estabelecido.

Já no caso do **malte e cevada**, **não se verificou a possibilidade de atração da carga para o SUA07**, em função dos aumentos de capacidade de armazenamento previstos para o Porto de Recife dedicadas ao malte e cevada. Atualmente, o Porto de Recife conta com 8 silos verticais destinados a operação do malte e cevada, totalizando 20,8 mil toneladas de capacidade estática. A operação ocorre com armazenamento na área do Porto e também com descarga direta. Com um tempo de estadia média da carga na armazenagem do Porto de 40 dias, a capacidade dinâmica é calculada em 190 mil toneladas por ano. **Assim, não foram dimensionadas infraestruturas para o atendimento de malte e cevada no SUA07.**

Carga Geral – Açúcar Ensacado

Quanto ao açúcar ensacado, verificou-se o potencial de atração da carga para o terminal **SUA07**. Inclusive, a vocação inicial da área hoje destinada ao **SUA07** era especializada na movimentação do açúcar em sacas de 50 kg.

Durante a visita técnica e as discussões com a autoridade portuária e os interessados, verificou-se que a decisão de exportar o açúcar pelo Porto de Recife ou Suape depende, preponderantemente, do custo do frete rodoviário entre as usinas e os portos. Assim, historicamente, as usinas localizadas na região conhecida como mata sul utilizam o Porto de Suape para o escoamento do produto com destino ao mercado externo, enquanto as usinas da mata norte o fazem pelo Porto de Recife.

Analisando-se o histórico do período compreendido entre 2010 e 2020, verificou-se que 32% do açúcar ensacado com destino ao mercado externo fora movimentado pelo Porto de Suape. Assim, concluiu-se que o **SUA07** tem potencial de atrair uma parcela da macrodemanda identificada para esse produto. Portanto, como veremos adiante, foram dimensionadas novas infraestruturas para atendimento da demanda de açúcar ensacado no terminal SUA07, uma vez que as infraestruturas existentes serão realocadas para a armazenagem e movimentação do coque de petróleo.

4.3.1. Capacidades Estáticas Instaladas e Planejadas

Seção B – Estudos de Mercado

Para identificação dos participantes de mercado que compõem o ambiente concorrencial foram realizados levantamentos no Porto de Recife e de Suape das instalações de armazenamento e movimentação das cargas de interesse do terminal **SUA07**. As pesquisas foram realizadas em dois níveis de agregação, refletindo a concorrência interportuária no *Cluster* Pernambuco, e a concorrência intraportuária no Porto de Suape. Nesse sentido, importante notar que, no Porto de Suape, atualmente, não existem infraestruturas/arrendamentos dedicadas às cargas de interesse do terminal.

Para o ambiente de concorrência interportuária do terminal **SUA07** considera-se os Portos Organizados de Suape e Recife. A tabela a seguir mostra os dados coletados de capacidade dinâmica das infraestruturas identificadas para cada carga e as capacidades dinâmicas projetadas para o **SUA07**:

| Porto Organizado | Capacidade Dinâmica Planejada – SUA07 (kt) | Capacidade Dinâmica existente – Recife e Suape (kt) | Total (kt) |
|-------------------|---|--|------------|
| Milho | 0 | 0 | 0 |
| Malte e Cevada | 0 | 190 | 190 |
| Coque de Petróleo | 910 | 960 | 1870 |
| Barrilha | 0 | 487 | 487 |
| Açúcar Ensacado | 100 | 0 | 100 |
| Fertilizantes | 0 | 720 | 720 |
| Açúcar granel | 0 | 510 | 510 |
| Trigo | 0 | 780 | 780 |

Tabela 9 - Infraestruturas existentes e planejadas nos Portos de Recife e Suape – cargas selecionadas.
Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do Plano Mestre e visita técnica realizada.

Conforme relatado ao longo da Seção B, o terminal **SUA07** **conterá com as infraestruturas necessárias a movimentação de coque de petróleo e açúcar ensacado.**

A seguir, são abordadas premissas para o dimensionamento do terminal.

4.3.2. Dimensionamento do Terminal SUA07

Para definição do dimensionamento do terminal **SUA07** realizou-se uma compatibilização entre a demanda total prevista para o Complexo Portuário de Suape e Recife e a capacidade de movimentação portuária necessária para atendimento da demanda projetada.

Para o dimensionamento do terminal **SUA07** considerou-se o valor pico (máximo) de demanda anual, prevista para ocorrer no ano de 2046. O prazo contratual previsto para o terminal considera horizonte de 25 anos, com celebração no ano de 2022, início das operações em 2024 e término em 2046.

Aliada as premissas de demanda, os cálculos operacionais e a estimativa dos investimentos necessários ao atendimento da demanda podem ser consultados na Seção C – Engenharia e Seção D - Operacional. Em

Seção B – Estudos de Mercado

linhas gerais, o terminal contará com estruturas de armazenagem e movimentação para o coque de petróleo e para o açúcar ensacado capazes de atender a demanda projetada para o **SUA07**.

Nesse sentido, recorda-se que uma das premissas adotadas pelo Estudo é o da migração de 100% da movimentação de coque de petróleo de exportação para o Porto de Suape, sendo absorvido pelo SUA07. Quanto ao açúcar ensacado, o terminal **SUA07** foi dimensionado para o atendimento da demanda da carga oriunda das usinas de açúcar da mata sul de Pernambuco.

Destaca-se a possibilidade expansão futura da área em áreas contíguas, respeitado o equilíbrio econômico financeiro do contrato.

Para maiores detalhes sobre o *layout* conceitual proposto consultar Seção C – Engenharia.

4.3.3. Alocação de Cargas no Terminal SUA07

Para definir a atracação de cargas ano a ano para o prazo contratual de 25 anos com celebração de contrato no ano de 2022, e dois anos de obras e licenciamento. Dessa forma, estima-se o início das operações em 2024.

A alocação de cargas para o **SUA07** foi realizada com base na análise dinâmica da capacidade de movimentação e armazenamento nos portos de Suape e Recife. Adicionalmente, procedeu-se uma análise detida de cada carga, as condicionantes históricas da movimentação e a discussão com o Porto de Suape quanto à capacidade de atração de cargas pelo **SUA07**.

A tabela a seguir apresenta os dados de projeção de demanda para o Terminal **SUA07** em diferentes cenários, de acordo com as premissas adotadas.

Seção B – Estudos de Mercado

| SUA07 (em Toneladas) | 2022 | 2023 | 2024 | 2025 | 2026 | 2027 | 2028 | 2029 | 2030 | 2031 | 2032 | 2033 | 2034 | 2035 | 2036 | 2037 | 2038 | 2039 | 2040 | 2041 | 2042 | 2043 | 2044 | 2045 | 2046 |
|---------------------------------------|------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Cenário TENDENCIAL | 0 | 0 | 511 | 521 | 521 | 785 | 794 | 804 | 814 | 824 | 834 | 844 | 855 | 865 | 876 | 887 | 898 | 909 | 920 | 931 | 943 | 955 | 966 | 978 | 991 |
| Macro Demanda Coque - Embarque | 398 | 441 | 450 | 460 | 460 | 723 | 732 | 741 | 750 | 759 | 769 | 778 | 788 | 798 | 807 | 817 | 828 | 838 | 848 | 859 | 869 | 880 | 891 | 902 | 913 |
| Capacidade Coque RNEST | 986.230,00 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 |
| Utilização Capacidade RNEST | 67% | 67% | 69% | 70% | 70% | 55% | 56% | 56% | 57% | 58% | 58% | 59% | 60% | 61% | 61% | 62% | 63% | 64% | 65% | 65% | 66% | 67% | 68% | 69% | 70% |
| % Embarcado Aquaviário | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% |
| % de Mercado Coque | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 553 | 700 | 706 | 711 | 717 | 723 | 729 | 735 | 740 | 746 | 752 | 758 | 764 | 770 | 776 | 783 | 789 | 795 | 801 | 807 | 814 | 820 | 826 |
| Límite de Capacidade | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 450 | 460 | 460 | 723 | 732 | 741 | 750 | 759 | 769 | 778 | 788 | 798 | 807 | 817 | 828 | 838 | 848 | 859 | 869 | 880 | 891 | 902 | 913 |
| Açúcar Ensacado | 173 | 175 | 176 | 177 | 179 | 180 | 182 | 183 | 185 | 187 | 189 | 192 | 194 | 196 | 198 | 201 | 203 | 206 | 208 | 211 | 213 | 216 | 218 | 221 | 224 |
| % de Açúcar Ensacado | 0,0% | 0,0% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 61 | 61 | 62 | 62 | 63 | 63 | 64 | 65 | 65 | 66 | 67 | 68 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| Límite de Capacidade | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 61 | 61 | 62 | 62 | 63 | 63 | 64 | 65 | 65 | 66 | 67 | 68 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 73 | 74 | 75 | 76 | 77 |
| Cenário PESSIMISTA | 0 | 0 | 502 | 502 | 502 | 502 | 502 | 502 | 502 | 503 | 503 | 503 | 504 | 504 | 505 | 505 | 506 | 506 | 507 | 507 | 508 | 508 | 509 | 509 | 510 |
| Macro Demanda Coque - Embarque | 398 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 |
| Capacidade Coque RNEST | 986.230 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 |
| Utilização Capacidade RNEST | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% | 67% |
| % Embarcado Aquaviário | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% | 60% |
| % de Mercado Coque | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 545 | 689 | 694 | 698 | 703 | 708 | 713 | 717 | 721 | 726 | 730 | 734 | 739 | 744 | 748 | 753 | 758 | 762 | 767 | 771 | 776 | 780 | 784 |
| Límite de Capacidade | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 | 441 |
| Açúcar Ensacado | 174 | 174 | 175 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 176 | 177 | 178 | 180 | 181 | 182 | 183 | 185 | 186 | 188 | 189 | 191 | 192 | 194 | 195 | 197 | 198 |
| % de Açúcar Ensacado | 0,0% | 0,0% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 60 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 62 | 62 | 62 | 63 | 63 | 64 | 65 | 65 | 66 | 66 | 67 | 67 | 68 | 68 | 68 |
| Límite de Capacidade | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 60 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 61 | 62 | 62 | 62 | 63 | 63 | 64 | 64 | 65 | 65 | 66 | 66 | 67 | 67 | 68 | 68 |
| Cenário OTIMISTA | 0 | 0 | 587 | 599 | 600 | 908 | 919 | 930 | 942 | 954 | 966 | 978 | 990 | 1.003 | 1.015 | 1.028 | 1.041 | 1.054 | 1.068 | 1.081 | 1.095 | 1.109 | 1.123 | 1.137 | 1.151 |
| Macro Demanda Coque - Embarque | 464 | 515 | 525 | 537 | 537 | 843 | 854 | 864 | 875 | 886 | 897 | 908 | 919 | 931 | 942 | 954 | 966 | 978 | 990 | 1.002 | 1.014 | 1.027 | 1.040 | 1.053 | 1.066 |
| Capacidade Coque RNEST | 986.230 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 1.095.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 | 2.190.000 |
| Utilização Capacidade RNEST | 67% | 67% | 69% | 70% | 70% | 55% | 56% | 56% | 57% | 58% | 58% | 59% | 60% | 61% | 61% | 62% | 63% | 64% | 65% | 65% | 66% | 67% | 68% | 69% | 70% |
| % Embarcado Aquaviário | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% | 70% |
| % de Mercado Coque | 0,0% | 0,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% | 100,0% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 559 | 709 | 716 | 723 | 730 | 738 | 745 | 752 | 760 | 768 | 775 | 783 | 790 | 798 | 806 | 813 | 821 | 829 | 836 | 844 | 852 | 860 | 868 |
| Límite de Capacidade | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 | 1.000 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 525 | 537 | 537 | 843 | 854 | 864 | 875 | 886 | 897 | 908 | 919 | 931 | 942 | 954 | 966 | 978 | 990 | 1.002 | 1.014 | 1.027 | 1.040 | 1.053 | 1.066 |
| Açúcar Ensacado | 177 | 178 | 180 | 182 | 184 | 187 | 189 | 192 | 194 | 197 | 200 | 203 | 206 | 209 | 212 | 216 | 219 | 222 | 226 | 230 | 233 | 237 | 241 | 245 | 249 |
| % de Açúcar Ensacado | 0,0% | 0,0% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% | 34,5% |
| Micro Demanda Potencial | 0 | 0 | 62 | 63 | 64 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 82 | 83 | 84 | 86 |
| Límite de Capacidade | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 | 90 |
| Capturado SUA07 | 0 | 0 | 62 | 63 | 64 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 82 | 83 | 84 | 86 |

Tabela 10 – Demanda micro para o Terminal SUA07 para as cargas identificadas.

Fonte: Elaboração própria, dados diversos.

Seção B – Estudos de Mercado

5. Estimativa de Preços dos Serviços

As estimativas de preços para os serviços prestados por terminais portuários têm por objetivo remunerar as atividades realizadas, em especial o recebimento, armazenagem e expedição dos produtos movimentados.

Os preços no âmbito dos estudos de viabilidade possuem caráter referencial, utilizado como variável de entrada para quantificar as receitas e o valor do empreendimento. Portanto, o estabelecimento do nível de preços efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação, observado o limite contratual (preço-teto), se aplicável.

Para o terminal **SUA07** adotou-se preços livres, haja vista o ambiente de concorrência existente em todas as cargas de interesse do terminal. Nesse ponto, importante notar que existem infraestruturas concorrentes nos Portos de Suape e Recife capazes de atender as cargas e disputar seus respectivos mercados.

O estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação.

Seção B – Estudos de Mercado

A tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SUA07**, contendo as seguintes subatividades para a movimentação e armazenagem de **granéis sólidos minerais**:

| Nome da cesta de Serviço | Tomador dos serviços (em geral) | Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato) |
|--|---------------------------------|---|
| Movimentação Portuária e Armazenagem de Granéis Sólidos Minerais | Dono da Carga | <p>O Preço da Movimentação Portuária e Armazenagem de Granéis Sólidos têm por finalidade remunerar todas as atividades necessárias e suficientes para atracação e expedição terrestre, armazenagem pelo período mínimo de 20 (vinte) dias, movimentação no armazém e transferência de desembarque dos navios. Inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atividades de preparação para início da operação e término da operação a cargo do operador portuário; • Expedição terrestre da carga, conferência de documentos e processamento de informações na saída do Arrendamento; • Pesagens, exceto as requisitadas pelo dono da carga; • Utilização do sistema de correias transportadoras; • Embarque da carga para o navio e desembarque da carga do navio; • Armazenagem da carga por período mínimo de 20 (vinte) dias; • Atendimento a eventuais solicitações de Autoridades para inspeção da carga; • Movimentação interna da carga realizada por iniciativa do operador ou motivada por Autoridades durante o período de armazenagem. |

Tabela 11 – Cesta de serviços do terminal **SUA7 carga granéis minerais**.

Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários.

A tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SUA07**, contendo as seguintes subatividades para a **movimentação e armazenagem de açúcar ensacado**:

| Nome da cesta de Serviço | Tomador dos serviços (em geral) | Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato) |
|---|---------------------------------|--|
| Movimentação Portuária e Armazenagem de carga geral (açúcar ensacado) | Dono da Carga | <p>O Preço da Movimentação Portuária e Armazenagem de Carga Geral, especialmente açúcar ensacado têm por finalidade remunerar a realização das atividades de movimentação e armazenagem, pelo período mínimo de 15 (quinze) dias (Período Livre). A tarifa em questão inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepção rodoviária da carga, conferência de documentos e processamento de informações na entrada e saída do Arrendamento; • Serviço de descarga com uso de empilhadeira; • Armazenagem da carga pelo Período Livre; • Movimentação interna da carga e expedição; • Pesagem; • Elevação. |

Tabela 12 – Cesta de serviços do terminal **SUA07 carga geral – com armazenagem**.

Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários.

Seção B – Estudos de Mercado

Já tabela a seguir especifica a cesta de serviço considerada para o terminal **SUA07**, contendo as seguintes subatividades para apenas para a movimentação **de açúcar ensacado**:

| Nome da cesta de Serviço | Tomador dos serviços (em geral) | Descrição da cesta de serviços (conforme especificado em contrato) |
|---|---------------------------------|---|
| Movimentação Portuária de carga geral (açúcar ensacado) | Dono da Carga | <p>O Preço da Movimentação Portuária de Carga Geral, especialmente açúcar ensacado têm por finalidade remunerar a realização das atividades de movimentação da carga. A tarifa em questão inclui as seguintes subatividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recepção rodoviária da carga, conferência de documentos e processamento de informações na entrada e saída do Arrendamento; • Serviço de descarga com uso de empilhadeira; • Movimentação e expedição; • Pesagem; • Elevação. |

Tabela 13 – Cesta de serviços do terminal **SUA07 carga geral – sem armazenagem**.
Fonte: Elaboração própria, dados do PAP – Programa de Arrendamentos Portuários.

5.1. Composição da Receita Média Unitária

Para estimar a receita média unitária do terminal procedeu-se o levantamento em sítios eletrônicos das tabelas de preços disponibilizadas por terminais de granéis sólidos minerais e carga geral – açúcar ensacado.

O preço médio identificado considerando os serviços de armazenagem e movimentação de **granéis minerais** para o grupo de terminais é de **R\$ 65,15** por tonelada (t). Considerando-se o desconto de **20%** sobre os preços de balcão, que resulta no preço de **R\$ 52,12** por tonelada. Dessa forma, para fins de modelagem adota-se um preço único para todos os produtos com desconto.

A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que **movimentam granéis sólidos minerais** com data base em outubro de 2020.

| Empresa | Armazenagem e Movimentação | Média Armazenagem | Média Movimentação | Com 20% Desconto |
|----------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|------------------|
| Copi, Itaqui | 24,90 | 20,70 | 4,20 | 19,92 |
| Fertisanta, Imbituba | 53,41 | 24,55 | 28,86 | 42,73 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | | | |
|--------------------------|--------------|-------|-------|--------------|
| Serra Morena, Imbituba | 53,60 | 23,46 | 30,14 | 42,88 |
| Pérola, Santos | 76,50 | 76,50 | | 61,20 |
| Intermarítima, Salvador | 72,00 | 72,00 | | 57,60 |
| Termag, Santos | 87,64 | 53,60 | 34,04 | 70,11 |
| Ponta do Felix, Antonina | 88,00 | 30,00 | 58,00 | 70,40 |
| Média (t) | 65,15 | | | 52,12 |

Tabela 14: Preços de referência para armazenagem e movimentação granel sólido mineral em terminais portuários (em R\$) em outubro/2020.

Fonte: Elaboração própria.

Já o preço médio identificado considerando os serviços de armazenagem e movimentação de **açúcar ensacado** para o grupo de terminais é de **R\$ 102,33** por tonelada (t). A tabela a seguir sintetiza as informações coletadas em terminais portuários que **movimentam carga geral – açúcar ensacado** com data base em outubro de 2020, bem como os ajustes no preço do serviço de armazenagem em função da capacidade da infraestrutura de armazenagem para açúcar ensacado.

| Empresa | Armazenagem e Movimentação | Média Armazenagem | Média Movimentação | Com Impostos | Preço Movimentação | Preço Armazenagem | Preço Armazenagem Ajustado pelas Cestas de Serviço | Preço Adotado | Com 20% Desconto |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------|---------------|--------------------|-------------------|--|---------------|------------------|
| TEAPAR Paranaguá | 72,00 | | 72,00 | 72,00 | 54,47 | 17,53 | 8,43 | 62,90 | 50,32 |
| Agrovia do Nordeste | 115,00 | 28 | 87 | 115,00 | 87,00 | 28,00 | 13,47 | 100,47 | 80,37 |
| Terminal Ponta do Felix | 120,00 | | 120 | 120,00 | 90,78 | 29,22 | 14,05 | 104,83 | 83,87 |
| Média (t) | 102,33 | | | 102,33 | 77,42 | 24,92 | 11,98 | 89,40 | 71,52 |

Tabela 15 - Preços de referência para armazenagem e movimentação de açúcar ensacado em terminais portuários (em R\$) em outubro/2020.

Fonte: Elaboração própria.

Dos preços praticados pelos terminais, realizaram-se ajustes em função da ocorrência de embarques diretos da carga, ou seja, sem utilização das infraestruturas de armazenagem de açúcar ensacado do **SUA07**. O racional da operacional para a formação do preço é apresentado abaixo:

| | |
|---------------------------------|------------|
| Consignação adotada | 23.119 |
| Capacidade Estática do Terminal | 12.000 |
| Embarque Direto | 48% |

Tabela 16 - Preços de referência para armazenagem e movimentação de açúcar ensacado em terminais portuários (em R\$) em outubro/2020.

Fonte: Elaboração própria.

No caso do **SUA07**, estima-se que 48% dos embarques de açúcar ensacado ocorrerão na forma direta, ou seja, sem utilização das infraestruturas de armazenagem. Assim, buscou-se proporcionalizar o preço de forma a que o preço adotado para açúcar ensacado contemple esse efeito. Nesse sentido, baseado nas informações dos valores praticados pelos terminais que constam na tabela 13, estimou-se que o preço final da praticado é composto em 76% pelos serviços de movimentação e 24% pelos serviços ligados à armazenagem. **Dessa forma, a receita média unitária com 20% de desconto – adotada no estudo – é de R\$ 71,52 por tonelada.**

Seção B – Estudos de Mercado

6. Movimentação Mínima Exigida – MME

O indicador de quantidade de carga movimentada por meio aquaviário, denominado Movimentação Mínima Exigida – MME tem por objetivo criar mecanismos de compartilhamento de risco entre o Poder Concedente e o arrendatário, utilizando-se de métrica pré-definida.

Para definição da MME a ser aplicada na área de arrendamento **SUA07**, para o coque de petróleo, utilizou-se a movimentação histórica brasileira de exportação observada no sistema ComexStat do ano de 2000 a 2020.

Quanto à metodologia, em atendimento à recomendação exarada no Acórdão 1.750/2021 TCU - Plenário, utilizou-se a metodologia do *Value at Risk* (VaR) paramétrico para um grau de confiança de 95%. A seguir, apresenta-se a base de dados do ComexStats considerada e o cálculo do VaR para diferentes níveis de confiança:

| Ano | KG Líquido |
|------|----------------|
| 2020 | 542.740.159,00 |
| 2019 | 695.674.101,00 |
| 2018 | 661.667.691,00 |
| 2017 | 691.138.366,00 |
| 2016 | 485.496.612,00 |
| 2015 | 460.654.754,00 |
| 2014 | 459.752.028,00 |
| 2013 | 421.271.074,00 |
| 2012 | 332.024.321,00 |
| 2011 | 282.505.370,00 |
| 2010 | 187.238.326,00 |
| 2009 | 257.649.205,00 |
| 2008 | 332.628.284,00 |
| 2007 | 216.284.682,00 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | |
|------|----------------|
| 2006 | 180.092.606,00 |
| 2005 | 223.808.178,00 |
| 2004 | 283.187.498,00 |
| 2003 | 282.173.332,00 |
| 2002 | 295.155.393,00 |
| 2001 | 167.247.039,00 |
| 2000 | 212.509.795,00 |

Tabela 17 – Exportações de Coque – 2000-2020.

Fonte: ComexStats.

$$V@R_{\alpha\%} = \mu + \#desvios_{\alpha} \times \sigma$$

$$\mu \quad -1,59\%$$

$$\sigma \quad 0,24$$

| Grau de Confiança α | # Desvios α | $V@R(\alpha\%)$ |
|----------------------------|--------------------|-----------------|
| $V@R(99\%)$ | -2,33 | -58,33% |
| $V@R(97,5\%)$ | -1,96 | -49,32% |
| $V@R(95\%)$ | -1,65 | -41,77% |
| $V@R(90\%)$ | -1,28 | -32,76% |

Tabela 18 – Cálculo do VaR Paramétrico para o SUA07 – 95% - adotado.

Fonte: elaboração própria.

Para a área de arrendamento **SUA07** chega-se a um VaR de 41,77. Assim, o valor da MME, para cada ano, é calculado como $(1 - \text{VaR})$, chegando-se a um percentual para cálculo da MME de 58,23% da demanda projetada:

| Granéis Sólidos Minerais | Micro Demanda (Tendencial) | MME – 58,23% |
|--------------------------|----------------------------|--------------|
| 2022 | 0 | 0 |
| 2023 | 0 | 0 |
| 2024 | 450 | 262 |
| 2025 | 460 | 268 |
| 2026 | 460 | 268 |
| 2027 | 723 | 421 |
| 2028 | 732 | 426 |
| 2029 | 741 | 431 |

Seção B – Estudos de Mercado

| | | |
|------|-----|-----|
| 2030 | 750 | 437 |
| 2031 | 759 | 442 |
| 2032 | 769 | 448 |
| 2033 | 778 | 453 |
| 2034 | 788 | 459 |
| 2035 | 798 | 465 |
| 2036 | 807 | 470 |
| 2037 | 817 | 476 |
| 2038 | 828 | 482 |
| 2039 | 838 | 488 |
| 2040 | 848 | 494 |
| 2041 | 859 | 500 |
| 2042 | 869 | 506 |
| 2043 | 880 | 512 |
| 2044 | 891 | 519 |
| 2045 | 902 | 525 |
| 2046 | 913 | 532 |

Tabela 19: Movimentação Mínima Exigida – MME para a área de arrendamento **SUA07**.

Fonte: Elaboração própria.

7. Risco de Demanda e Alocação de Riscos

Superadas as estimativas de demanda e de preço, faz-se necessário aprofundar os aspectos ligados aos fatores de risco de mercado capazes de influenciar na demanda efetiva do projeto no decorrer do horizonte contratual.

Nesse ponto, podemos identificar uma série de riscos de demanda associados ao projeto: (i) processo de desinvestimento na Petrobrás relacionado a RNEST; (ii) comportamento do futuro operador da RNEST após a venda do ativo; (iii) finalização da execução física dos trens I e II; (iv) comportamento da nova parceira comercial da Petrobrás na distribuição do coque; (v) planos de produção futuros (taxa de utilização da capacidade da RNEST); dentre outros.

Ao mesmo passo, existem fatores que contribuem para a redução dos riscos associados à demanda: (i) alto valor agregado do coque de petróleo produzido pela RNEST (baixo teor de enxofre); (ii) parte da carga já vem sendo escoada através do modal aquaviário; (iii) aumento pela demanda internacional de fontes menos poluentes (coque de baixo teor de enxofre); (iv) possibilidade de atração do coque no sentido desembarque, de menor valor agregado, para o atendimento da demanda interna; (v) proximidade geográfica da RNEST para com o Porto de Suape em relação as demais alternativas de escoamento.

Assim, nota-se a existência de assimetrias negativas e positivas, que podem vir a materializar os fatores de risco mapeados, tanto do ponto de vista dos potenciais efeitos adversos quanto dos potenciais efeitos benéficos dos riscos potenciais vislumbrados.

Por outro lado, deve-se considerar o interesse público na retomada das operações da área SUA07. Como é de notório saber, trata-se de uma área que recebeu grandes investimentos, com a construção de um grande armazém e a instalação de um equipamento dedicado ao embarque de açúcar ensacado e que, atualmente, encontra-se inoperante. Assim, importa à discussão o interesse público da exploração do ativo,

Seção B – Estudos de Mercado

a fim de aproveitar os investimentos realizados outrora e atender, de forma eficiente e ambientalmente correta, a cadeia logística ligada ao coque de petróleo.

Feitas essas considerações, buscou-se avaliar, dentro dos instrumentos de compartilhamento de risco de demanda disponíveis, a melhor forma de sopesar os fatores de risco identificados e acomodá-los na modelagem proposta para o **SUA07**, a fim de buscar uma justa remuneração para a autoridade portuária e o interesse público na utilização da área e dos investimentos já realizados na área.

Desta feita, propõe-se inclusão, na matriz de risco do contrato, da possibilidade de compartilhamento do risco de demanda entre poder concedente e arrendatário em algumas hipóteses.

Sopesando-se os riscos e assimetrias identificadas no processo de elaboração dos estudos, buscaram-se alternativas capazes de propiciar um maior compartilhamento de riscos de demanda com o arrendatário, visando o interesse público tanto da justa remuneração da AP quanto a retomada das operações e consequente aproveitamento dos investimentos já realizados na área do SUA07.

Deve-se, ainda, reforçar que as alterações promovidas, no que diz respeito aos riscos de demanda identificados, decorrem, também, das contribuições advindas da audiência pública.

Deve-se reforçar que boa parte dos fatores de risco identificados podem ser considerados “binários”, ou seja, com apenas dois resultados possíveis quanto a materialização. Por exemplo, a conclusão do Trem II e sua respectiva partida é um risco que pode ou não se materializar, ou seja, não existe a hipótese de conclusão ou partida parcial da produção de coque no novo trem.

Noutro giro, entendeu-se necessário buscar a equalização da viabilidade do empreendimento na hipótese da não partida do trem II da RNEST, através de inclusão de cláusula específica na matriz de risco do contrato.

Assim, promoveu-se ajuste na matriz de risco contratual para incluir exceção à regra de que o risco de demanda é alocado à Arrendatária. Conforme a redação proposta, a Arrendatária não é responsável no caso de não efetivação da demanda projetada, a partir do 6º (sexto) ano de contrato, decorrente especificamente da não partida da operação do conjunto de unidades Trem 2 da Refinaria Abreu e Lima (RNEST), desde que comprovado impacto relevante na viabilidade econômico-financeira do negócio, situação em que o risco de demanda excedente será alocado ao Poder Concedente. Desse modo, tendo em vista o risco de demanda identificado, propõe-se compartilhar o excedente do risco de demanda verificado para com o Poder Concedente. A depender da entrada em operação do Trem II da RNEST, a modelagem permite que o excesso de risco de demanda seja compartilhado entre arrendatário e Poder Concedente, considerando-se, ainda, algumas hipóteses adicionais. A cláusula proposta é a seguinte:

“13.1 Com exceção das hipóteses previstas neste Contrato, a Arrendatária é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados ao Arrendamento, inclusive, mas sem limitação, pelos seguintes riscos: [...]

Seção B – Estudos de Mercado

13.1.19 Não efetivação da demanda projetada por qualquer motivo, inclusive se decorrer da implantação de novos portos organizados ou novas instalações portuárias privadas, dentro ou fora da Área de Influência do Porto Organizado, exceto na hipótese prevista na Subcláusula 13.2.10; [...]

13.2 A Arrendatária não é responsável pelos seguintes riscos relacionados ao Arrendamento, cuja responsabilidade é do Poder Concedente: [...]

13.2.10 Não efetivação da demanda projetada, a partir do 6º (sexto) ano de contrato, decorrente especificamente da não partida da operação do conjunto de unidades Trem 2 da Refinaria Abreu e Lima (RNEST), desde que comprovado impacto relevante na viabilidade econômico-financeira do negócio, situação em que o risco de demanda excedente será alocado ao Poder Concedente.

13.2.11 Para efeitos do disposto na Subcláusula 13.2.10, será considerado como impacto relevante as alterações da receita da arrendatária que, em processo administrativo específico, demonstre-se a inviabilidade do empreendimento em termos de Valor Presente Líquido (VPL). Adicionalmente, a arrendatária deverá demonstrar, em conjunto ao pleito, a busca material na atração de outras cargas que não o coque de petróleo e o açúcar (carga geral).”

Nesse ponto, importante notar que o impacto deve ser relevante, ou seja, deve-se configurar uma situação em que, reiteradamente, o arrendatário não consiga atingir os mínimos contratuais exigidos, qual seja, a Movimentação Mínima Exigida contratualmente estabelecida. Adicionalmente, a hipótese do reequilíbrio econômico depende, necessariamente, no nexo de causalidade entre a operação da RNEST e a demanda do arrendatário. Aqui, apesar do prévio estabelecimento do nexo causal, deve-se analisar a situação do mercado no momento do pleito de reequilíbrio, a fim de verificar se, efetivamente, houvera alguma frustração da demanda que pudesse acarretar na inviabilidade do empreendimento.

A análise do caso concreto se faz importante uma vez que o futuro arrendatário, mesmo com a frustração da demanda decorrente da não partida da operação do Trem II, pode vir a atrair outros mercados de granéis, tais como o da própria importação do coque de petróleo. Assim, faz-se necessária a análise do caso concreto na hipótese de materialização do pleito de reequilíbrio, a fim de avaliar as circunstâncias fatídicas e o comportamento do mercado de granéis sólidos no Porto de Suape na ocasião do pleito.