



NOTA TÉCNICA CONJUNTA

Nº 42/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB

Assunto: Análise e revisão do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental referente à área portuária localizada dentro da poligonal do Porto de Organizado de Vitória/ES, denominada área **VIX30** no âmbito do planejamento governamental.

Referências: Processo nº 50000.029333/2017-45 (MTPA);
Ofício nº 5/2017/DP – GPII/SFP, de 09 de outubro de 2017.
Nota Técnica Conjunta nº 01/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB;
Nota Técnica Conjunta nº 24/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB e
Audiência Pública nº 02/2018-ANTAQ;
Acórdão nº 2.261/2018 – TCU – Plenário

Destinatário: Diretor de Planejamento da EPL

INTRODUÇÃO

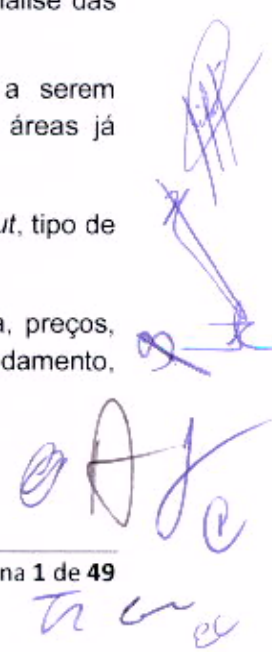
1. A presente Nota Técnica Conjunta tem por objetivo descrever o processo de análise e atualização do Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental da área denominada **VIX30**, segundo o planejamento governamental, localizada dentro da poligonal do Porto de Organizado de Vitória/ES.

2. A Empresa de Planejamento e Logística S/A - EPL foi instada por meio do Ofício nº 5/2017/DP – GPII/SFP, de 09 de outubro de 2017, a realizar a atualização de estudo de terminal portuário em área localizada no Porto Organizado de Vitória/ES¹ denominada área **VIX30**.

3. De maneira geral, o processo de atualização de estudos consiste na análise das informações e premissas anteriormente adotadas, em especial as seguintes verificações:

- Atualização da situação jurídica e contratual das áreas/instalações a serem licitadas, incorporando o resultado das discussões dos outros processos de áreas já licitadas pelo Governo Federal;
- Atualização da situação atual da área, tais como: dimensão da área, *layout*, tipo de carga, acessos, inventário de bens existentes, operação etc.;
- Atualização das premissas operacionais do estudo, tais como: demanda, preços, custos, investimentos, capacidade, taxa de câmbio, impostos, valor de arrendamento, licenciamento ambiental etc.;

¹ No referido ofício a área é referenciada como TGL Capuaba



- Incorporação de determinações/contribuições de órgãos intervenientes, tais como Tribunal de Contas da União - TCU, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – ANP, ocorridas em rodadas anteriores de leilões portuários;
- Incorporação de normas/regras supervenientes à elaboração original dos estudos.

4. Oportuno mencionar que foram adotados os regramentos e normativos que estabelecem diretrizes para a elaboração de projetos de arrendamentos portuários, bem como os principais instrumentos de planejamento setorial do governo, em especial:

INTRUMENTO	DESCRIÇÃO
Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013;	Lei dos Portos
Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, e alterações posteriores;	Regulamento da Lei dos Portos
Resolução Normativa nº 7-ANTAQ, de 30 de maio de 2016;	Regulamento de áreas no Porto Organizado
Resolução nº 3.220-ANTAQ, de 8 de janeiro de 2014;	Regulamento de elaboração de EVTEA
Resolução nº 5.464-ANTAQ, de 23 de junho de 2017;	Manual de análise de EVTEA
Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP/2017;	Planejamento setorial
Plano Mestre de Vitória (05/2015);	Planejamento setorial
Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ do Porto de Vitória (2001).	Planejamento setorial

Tabela 1 – Dispositivos legais para elaboração de EVTEA de áreas em Portos Organizados

Fonte: EVTEA Área **VIX30**

5. O estudo de viabilidade da área **VIX30** foi atualizado e revisado pela EPL por meio da Nota Técnica Conjunta nº 01/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB, de 19 de janeiro de 2018, e entregue ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA possibilitando o início dos trâmites licitatórios para arrendamento da área.

6. Em sequência, o EVTEA da área **VIX30** e os documentos jurídicos (Edital e Minuta de Contrato) elaborados pela Antaq foram disponibilizados na Audiência Pública nº 02/2018-ANTAQ, que teve por objetivo obter subsídios da sociedade para aprimoramento dos referidos documentos técnicos e jurídicos.

7. Finalizada a Audiência, diversas contribuições foram acatadas, impondo alterações necessárias no EVTEA e nos documentos jurídicos (Edital e Minuta de Contrato). Essas alterações foram incorporadas nos estudos, de acordo com os registros da posteriormente revisado pela Nota Técnica Conjunta nº 24/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB, de 24 de julho de 2018, que gerou a versão denominada "rev.01" (revisão 01) do estudo, sendo encaminhada ao Tribunal de Contas da União para avaliação, nos termos da IN-TCU 27/1998.

8. O colegiado da Corte de Contas emitiu o Acórdão nº 2.261/2018 – TCU – Plenário, autorizando a publicação do certame, após avaliar os estudos técnicos e jurídicos. Ao longo da avaliação, a equipe técnica do Tribunal teceu novas contribuições para melhoria dos documentos, as quais foram novamente incorporadas ao estudo, gerando a versão denominada rev.02 (revisão 02) do estudo.

9. Além das contribuições técnica do TCU, novas alterações se fizeram necessárias nos estudos técnicos, especialmente em razão da alteração da taxa de retorno dos projetos portuários pelo Ministério da Fazenda, cujas alterações são explicitadas na presente Nota Técnica Conjunta nº 42/2018 – GEINF/GENEC/GEMAB, que consolida todas as demais Notas Técnicas Conjuntas, citadas em epígrafe.

10. Nesse sentido, a presente Nota Técnica Conjunta descreve os ajustes realizados no EVTEA da área de arrendamento **VIX30**, já considerando os aprimoramentos ao longo de todo o processo acima exposto.
11. Posto isso, os Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental - EVTEA dos presentes projetos de áreas portuárias possuem nível de detalhamento conceitual, sem vinculação contratual no que se refere à solução de engenharia. As exigências contratuais nos contratos portuários são pautadas em *performance*, exigindo-se, de acordo com a caracterização do projeto, métricas de desempenho em termos de produtividade de cais e disponibilidade de capacidade.
12. Dessa forma, o projeto que será efetivamente implantado, após a licitação, é definido pelo licitante vencedor, aprovado preliminarmente pelo Poder Concedente por meio do PBI - Plano Básico de Implantação, e, posteriormente, deve conter aprovação da Autoridade Portuária previamente à execução das obras.
13. A responsabilidade pelo projeto efetivo, portanto, caberá ao futuro licitante vencedor, quando serão exigidos o projeto executivo da obra e a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do engenheiro responsável.
14. Sobre a elaboração/atualização dos estudos de viabilidade, deve-se frisar que tais procedimentos foram realizados por órgão técnico da Administração Pública, não havendo, portanto, um único técnico responsável.

CONTEXTUALIZAÇÃO

15. Em um contexto histórico recente, o TCU realizou processo de acompanhamento e análise dos estudos de viabilidade e minutas de editais e contratos em diversos terminais elencados no Programa de Arrendamentos Portuários – PAP do Governo Federal. Os referidos estudos e minutas foram encaminhados para análise, tendo sido realizados os seguintes procedimentos de acompanhamento:
- 15/10/2013 – Autuado no TCU, o Processo TC 029.083/2013-3, para análise dos editais de licitação referentes ao Bloco 1 do Programa de Arrendamentos Portuários do Governo Federal (Santos, Belém, Santarém, Vila do Conde e terminais de Outeiro e Miramar).
 - 11/12/2013 – Exarado o Acórdão nº 3.661/2013/TCU-Plenário, que condicionou a publicação dos editais de licitação à adoção de 19 providências;
 - 30/12/2013 – Apresentado pela Advocacia-Geral da União – AGU o Pedido de Reexame em face do Acórdão nº 3.361/2013, reconhecendo a contribuição do acórdão para o aprimoramento dos procedimentos licitatórios, mas fazendo ressalvas sobre um de seus itens (9.1) e quatro de seus subitens: (9.1.13; 9.1.14; 9.1.15 e 9.1.17), agrupados em três temas: condicionamento de que todas as providências sejam atendidas para que se publiquem os editais de licitação; necessidade de utilização dos estudos da USP para definição das tarifas utilizadas nos estudos; e imposição de tarifas-teto para todos os terminais do programa.
 - 24/1/2014 – Protocolado no TCU documento atestando o atendimento de 15 das 19 providências indicadas nos subitens do Acórdão nº 3.661/2013.

- 25/2/2014 – Autuado no TCU o Processo nº 004.440/2014-5 (atualmente apensado ao processo principal 029.083/2013-3), para monitoramento das condicionantes estabelecidas no Acórdão nº 3.661/2013.
- 11/6/2014 – Exarado, no Processo nº 004.440/2014-5, o Acórdão nº 1.555/2014/TCU-Plenário, atestando o cumprimento de 15 das 19 condicionantes:
- Na sequência, o Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo opôs Embargos de Declaração, alegando supostas omissões e contradições no Acórdão nº 1.555/2014, que havia atestado o cumprimento de 15 das 19 condicionantes. O embargante alegou, em suma, que: (i) cabe ao Poder Legislativo monitorar os gastos públicos, com o auxílio do TCU; (ii) na condição de autor de representação autuada sob o nº TC 012.687/2013-8 (que questiona a legalidade da Portaria nº 38/2013, da SEP/PR), o referido deputado dispõe de legitimidade para defender os interesses da Nação; e (iii) que os fatos apontados na referida representação guardam sintonia com o objeto do processo TC 004.440/2014-5.
- 18/7/2014 – Conhecimento via despacho do TCU, dos Embargos de Declaração opostos pelo Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo.
- 25/7/2014 – Interposto pela AGU, agravo em face do despacho anterior, alegando ilegitimidade do embargante, sob o fundamento de que o parlamentar não seria parte nem terceiro interessado no processo em questão.
- 12/11/2014 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 3.143/2014/TCU-Plenário, negando provimento ao Agravo interposto pela AGU.
- 11/3/2015 – Pedido de vistas ao Processo nº 029.083/2013-3, pelo Ministro Vital do Rêgo, em Sessão Ordinária do Plenário do TCU.
- 15/4/2015 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 828/2015/TCU-Plenário, negando provimento aos Embargos de Declaração opostos pelo Deputado Federal Augusto Rodrigues Coutinho de Melo.
- 6/5/2015 – Proferido pelo TCU o Acórdão nº 1.077/2015/TCU-Plenário, autorizando as licitações do Bloco 1 do PAP.
- 31/7/2015 – Solicitados pela Seinfra Hidroferrovias do TCU à SEP/PR, esclarecimentos sobre os estudos referentes ao Bloco 1, Fase 1 (áreas prioritárias) do PAP.
- 11/8/2015 – Enviados pela SEP/PR ao TCU, os esclarecimentos em relação a todos os questionamentos levantados.
- 30/9/2015 – Proferido, pelo TCU o Acórdão nº 2.413/2015/TCU-Plenário, atestando que não foram detectadas irregularidades ou impropriedades que desaconselhassem o regular prosseguimento do processo licitatório do Bloco 1, Fase 1, do PAP.

- 23/11/2016 – Publicação do Acórdão nº 2.990/2016/TCU-Plenário, dando autorização à instauração do procedimento licitatório do Leilão n. 01/2017-ANTAQ, referente ao Terminal de Trigo do Rio de Janeiro;
- 29/11/2017 – Publicação do Acórdão nº 2.666/2017/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame de áreas não afeta às operações portuárias destinadas à movimentação de GLP (Gás liquefeito de Petróleo) em Belém/PA, áreas BEL05, BEL06 e MIR01;
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 122/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal portuário destinado à movimentação de veículos do porto de Paranaguá/PR, denominado PAR12 no âmbito do planejamento setorial.
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 123/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação dos certames dos terminais portuários destinados à movimentação de carga geral, prioritariamente papel e celulose, localizados nos portos de Itaquí/MA e Paranaguá/PR, denominados IQ18 e PAR01, respectivamente, no âmbito do planejamento setorial.
- 24/01/2018 – Publicação do Acórdão nº 124/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal voltado à movimentação e armazenagem de cavacos de madeira a granel para exportação no Porto de Santana/AP denominado MCP01 no âmbito do planejamento setorial;
- 26/09/2018 – Publicação do Acórdão nº 2.261/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame do terminal portuário destinado à movimentação de granéis líquidos combustíveis do porto de Vitória/ES, denominado VIX30 no âmbito do planejamento setorial.
- 24/10/2018 – Publicação do Acórdão nº 2.436/2018/TCU-Plenário, autorizando a publicação do certame dos terminais portuários destinados à movimentação de granéis líquidos combustíveis do porto de Cabedelo/PB, denominados AI-01, AE-10 e AE-11 no âmbito do planejamento setorial.

16. As indicações de aperfeiçoamentos/correções sugeridas pelo TCU ao longo das discussões anteriores no âmbito do Programa de Arrendamentos Portuários, acima mencionadas, foram assumidas no presente estudo, como se notará ao longo da Nota Técnica.

O ESTUDO

17. O estudo foi desenvolvido originalmente pela consultoria R.PEOTTA ENGENHARIA E CONSULTORIA LTDA, nos termos do Contrato ASE Nº 601, de 20 de dezembro de 2016, e do Edital de Tomada de Preços nº 002/2016 da Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA), sob a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº OL00626450 e OL00626421 (CREA-RJ).

18. De posse do estudo, a Companhia Docas do Espírito - CODESA procedeu a doação do mesmo ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – MTPA. Em 21 de agosto de 2017, O MTPAC encaminhou os estudos por meio do Memorando nº 70/2017/AEGM/GM à Secretaria Nacional de Portos (SNP), solicitando análise dos estudos com vistas à abertura de certame licitatório.

19. Em 21 de agosto de 2017, o MTPAC encaminhou os estudos por meio do Memorando nº 70/2017/AEGM/GM à Secretaria Nacional de Portos (SNP), solicitando análise, revisão e atualização dos estudos com vistas à abertura de certame licitatório.

20. Em 24 de agosto de 2017, foi realizada visita técnica ao terminal em questão pelas equipes técnicas da Secretaria Nacional de Portos - SNP, CODESA e EPL.

21. A partir da visita técnica conjunta a SNP teceu considerações sobre os estudos, documentando-as no Memorando nº 82/2017/CGMO-SNP/DOUP/SNP, de 26 de agosto de 2017, pedindo novas versões dos estudos para contemplar os seguintes aspectos:

- Considerando que a capacidade dos terminais propostos derivada demanda projetada utilizada sugerimos aguardar a divulgação dos dados de demandas do Plano Mestre do Porto de Vitória previsto para ser divulgado no início de setembro para redimensionar os terminais de acordo com a demanda prevista.
- Alterar as variáveis da equação financeira, inclusive tempo de outorga, das áreas buscando uma maior equalização em relação aos valores variáveis de outorga.
- Quando as alterações nas variáveis das áreas: verificar a vantajosidade em incluir novos investimentos fora da área arrendada.

22. O pedido de elaborações de novas versões dos estudos foi encaminhado à Docas – ES, via Ofício nº 468/2017/SNP/MTPA, de 30 de agosto de 2017.

23. Em 03 de outubro de 2017, a CODESA devolve os estudos após proceder as adequações sugeridas pela SNP, entregando, via e-mail institucional, as novas versões dos estudos à SNP.

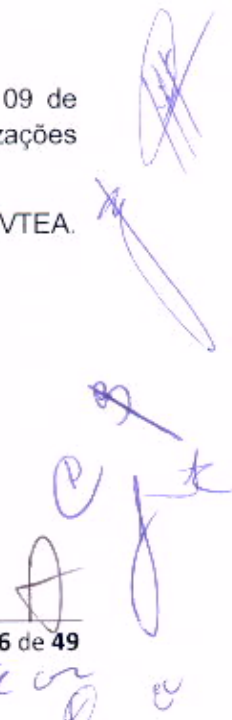
24. No Despacho nº 24/2017/CGMO-SNP/DOUP/SNP, de 03 de outubro de 2017, a SNP recomendou encaminhamento a Secretaria de Fomento e Parcerias SFP/MTPAC para que se procedesse à remessa dos referidos estudos à Secretaria de Programas de Parcerias de Investimentos – SPPI/CC/PR, que por intermédio desta EPL, realizou os devidos ajustes e adequações.

ATUALIZAÇÃO DAS PREMISSAS BÁSICAS DO ESTUDO

25. O estudo foi encaminhado à EPL via Ofício nº 5/2017/DP-GPII/SFP de 09 de outubro de 2017, solicitando análise da documentação e realização dos ajustes e atualizações necessários à publicação do certame licitatório.

26. Primeiramente, coube verificar a existência dos elementos mínimos do EVTEA. Dentro destes elementos destaca-se:

- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART;
- Definição da Data Base de Referência;
- Definição da Taxa de Desconto (WACC);
- Apresentação da Análise da Viabilidade Econômico-Financeira;
 - Apresentação da Planilha Eletrônica;
 - Definição dos Valores de Arrendamento;



- Apresentação da Análise da Viabilidade Técnica;
- Apresentação dos Investimentos necessários;
- Apresentação dos Custos estimados;
- Apresentação da Estrutura Operacional;
 - Apresentação dos Termos de Vistoria de ativos existentes;
- Apresentação dos Desenhos Esquemáticos;
- Apresentação da Análise da Viabilidade Ambiental;
 - Apresentação de Licenças Ambientais existentes;
- Apresentação de Projeções de Fluxos de Carga;
- Apresentação de Estimativas de Preços e Tarifas;

27. Após verificação dos elementos acima, notou-se que o estudo de viabilidade original da área **VIX30** do Porto de Vitória contem os elementos básicos, e uma estrutura conceitual adequada ao modelo de estudos definido pela ANTAQ. Nesse sentido, procedeu-se a avaliação do estudo com vistas à parametrização com os demais estudos do Governo Federal, conforme exposto a seguir.

ATUALIZAÇÃO DAS SEÇÕES DO ESTUDO

28. A organização do estudo doado para a área **VIX30** consiste nas seções apresentadas a seguir.

- Seção 1 – Objetivo;
- Seção 2 – Documento e Normas de Referência;
- Seção 3 – Estudo de Mercado;
- Seção 4 – Estudos Preliminares de Engenharia e Afins;
- Seção 5 – Análise da Capacidade do Terminal;
- Seção 6 – Análise de Viabilidade Econômico e Financeira;
- Seção 7 – Estudos Ambientais Preliminares; e
- Seção 8 – Referências Bibliográficas.

29. Nesse sentido, as seções originais do estudo foram reagrupadas para manter o alinhamento com os estudos atualizados no âmbito da EPL para o Governo Federal.

- Seção A – Apresentação (Seções 1 e 2 do estudo original);
- Seção B – Estudo de Mercado (Seção 3 do estudo original);
- Seção C – Engenharia (Seções 4 e 5 do estudo original);
- Seção D – Operacional (Seção 6 do estudo original);
- Seção E – Financeiro (Seção 6 do estudo original); e
- Seção F – Ambiental (Seção 7 do estudo original).

30. A seguir, discorre-se sobre as análises e alterações realizadas em cada seção do estudo.

Seção A – Apresentação

31. A nova seção A engloba as seções 1 e 2 do estudo original em que são apresentadas a metodologia de avaliação de demanda para o empreendimento e a descrição da área de arrendamento **VIX30**.

32. Assim, a elaboração do estudo de viabilidade com fulcro na Resolução nº 3220-ANTAQ/2014, considerou a existência de elementos mínimos do estudo, tais como:

- Justificativa para o projeto;
- Definição da Data Base de Referência;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART nº OL00626450 e OL00626421 (CREA-RJ);
- Padrão normativo do estudo;
- Descrição do Porto; e
- Descrição da Área.

33. As principais alterações ocorridas na “Seção A – Apresentação” foram as seguintes:

- Ajuste de data base do EVTEA para abril/2017. Cita-se que a versão original do EVTEA possui data base de janeiro/2017;
- Explicitação da Anotação de Responsabilidade Técnica do EVTEA;
- Inclusão de imagens ilustrativas do Porto de Vitória e da área de arrendamento **VIX30**; e
- Inclusão de abordagem sintética sobre a infraestrutura geral do Porto de Vitória, incluindo berços de atracação, áreas disponíveis e acessos aquaviários, rodoviários e ferroviários.
- Inclusão de abordagem sobre a situação do berço 207 (reforma), mencionando a previsão de futura de 14m de calado. Além disso, foram incluídas informações históricas sobre taxas de ocupação, consignação média e prancha média.

34. Foram realizados ajustes de forma no estudo em relação à versão disponibilizada na Audiência Pública nº 02/2018, a seguir:

- Foram substituídas as referências ao Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP do ano de 2016 para o ano de 2017, tendo em vista a atualização do instrumento de planejamento;
- Exclusão dos símbolos de programas do Governo Federal em face do período eleitoral;
- Ajuste de formatação de parágrafos; e
- Ajustes ortográficos.

35. Os ajustes de conteúdo são abordados nas respectivas Seções expostas a seguir.

Seção B – Estudos de Mercado

Projeção de Demanda

36. Esta seção trata da previsão de demanda e dos preços a serem cobrados pelos serviços prestados pelo terminal **VIX30**.

37. A análise de demanda por movimentação portuária no terminal de combustível na área denominada **VIX30** tem por objetivo verificar a viabilidade econômica do empreendimento, orientando o dimensionamento e o porte do projeto. Essa análise é realizada a partir da avaliação do mercado e tem como resultado projeções de demanda em nível macro e micro.

38. Vale ressaltar que para a previsão de demanda macro partiu-se da revisão dos dados de concorrência interportuária, adotando-se as previsões do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP (2017), atualização da projeção de demanda e carregamento da malha (Ano Base de 2016), que apresenta projeções de demanda agrupadas em *Clusters* portuários.

39. Inicialmente, o estudo foi elaborado pela Companhia Docas do Espírito Santo por contratação de consultoria especializada. O referido estudo adotou modelo de previsão de demanda por meio de análise econométrica.

40. Nesse sentido, o modelo adotado pela consultoria, apresentou como resultado que o consumo de combustíveis se correlacionou com as variáveis “frota de automóveis” e PIB.

41. Como já mencionado, o estudo foi encaminhado à Empresa de Planejamento e Logística – EPL para realização de parametrização com os demais estudos portuários elaborados no âmbito do Programa “Avançar Parcerias” do Governo Federal.

42. Assim sendo, o estudo elaborado pela Companhia Docas do Espírito Santo foi reavaliado, principalmente, no que se refere à demanda potencial, considerando os seguintes estudos:

- Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP (2017), atualização da projeção de demanda e carregamento da malha (Ano Base de 2016);
- Plano Mestre do Porto de Vitória (2015); e
- Plano Decenal de Expansão de Energia - PDE 2026, da Empresa de Pesquisa Energética – EPE.

43. O Plano Mestre do Porto de Vitória, publicado em maio de 2015, considera base de dados de movimentação portuária do ano de 2013, utilizada para produzir projeções de demanda portuária até o ano de 2030. Cita-se a inexistência de construção de cenários alternativos de movimentação, obrigatoriamente utilizados em estudos de viabilidade de terminais portuários.

44. Portanto, as projeções de demanda do Plano Mestre do Porto de Vitória (2015) não foram consideradas para o projeto, tendo em vista a inexistência de cenários de movimentação, bem como o horizonte de projeções limitado até 2030 (que não contempla o prazo de projeto).

45. Logo, destaca-se que a principal fonte utilizada para definição dos dados de demanda macro para o projeto é Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP – versão

atualizada, publicado em 2017, que apresenta estimativas mais recentes em relação ao Plano Mestre (2015), além de produzir projeções de demanda até o ano de 2060, contemplando o horizonte de projeto.

46. A tabela a seguir evidencia a previsão de demanda macro a partir do relatório "Projeção de Demanda e Carregamento da Malha" (PNLP, 2017), versão atualizada. A demanda total prevista para derivados de petróleo no "Cluster do Espírito Santo" para o horizonte de 2016 a 2060 possui taxa média de crescimento da ordem de 2%, conforme tabela a seguir.

CLUSTER ESPÍRITO SANTO		
ANO	PROJEÇÃO DE DEMANDA PORTUÁRIA – DERIVADOS DE PETRÓLEO (milhões t)	EVOLUÇÃO (%)
2016 – 2020	1,74 – 1,92	2,49
2020 – 2030	1,92 – 2,48	2,59
2030 – 2040	2,48 – 2,88	1,50
2040 – 2050	2,88 – 3,52	2,03
2050 – 2060	3,52 – 4,15	1,66

Tabela 2: Projeção de demanda para derivados de petróleo no "Cluster do Espírito Santo"
 Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório "Projeção de Demanda e Carregamento da Malha" (Ano Base, 2016), publicado em 2017

47. Outra carga que deve ser capturada pelo terminal é o etanol, que tem uma participação mais limitada no estado do Espírito Santo. Conforme o PNL, a demanda parte de 10.000 toneladas movimentadas em 2016, e chega a 60.000 toneladas em 2060, apresentando uma taxa média de crescimento de 4,58%.

CLUSTER ESPÍRITO SANTO		
ANO	PROJEÇÃO DE DEMANDA – ETANOL (mil t)	EVOLUÇÃO (%)
2020	10	-
2020 – 2030	10 – 20	7,18
2030 – 2040	20 – 30	4,14
2040 – 2050	30 – 40	2,92
2050 – 2060	40 – 60	4,14

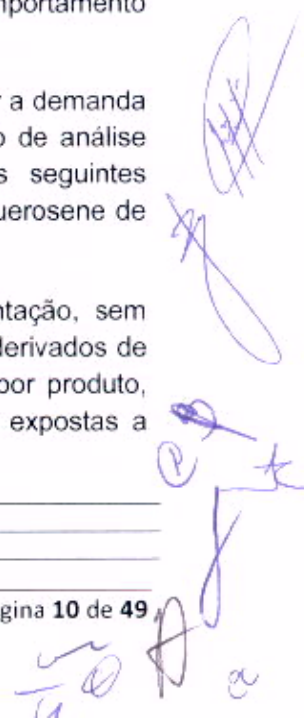
Tabela 3: Projeção de demanda para etanol no "Cluster do Espírito Santo"
 Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório "Projeção de Demanda e Carregamento da Malha" (Ano Base, 2016), publicado em 2017

48. As previsões do PNL, conforme exposto na metodologia adotada, apontam previsões genéricas de movimentação de perfis de carga em Clusters portuários, impossibilitando a identificação da demanda atraída por um terminal específico. Contudo, aponta o comportamento genérico para as cargas até o ano de 2060.

49. A partir do indicativo setorial apontado pelo PNL, busca-se identificar a demanda específica de combustíveis que poderá ser atraída para o terminal **VIX30**, por meio de análise concorrencial abrangendo os enfoques inter e intraportuário, contemplando os seguintes derivados de Petróleo e biocombustíveis: óleo diesel, gasolina, óleo combustíveis, querosene de aviação – QAV, álcool, biodiesel e outros.

50. Destaca-se que o PNL apresenta dados agregados de movimentação, sem detalhar os tipos de produtos movimentados. Para estimar a quantidade por tipo de derivados de petróleo no Cluster do Espírito Santo foram utilizadas estimativas de participação por produto, publicadas no Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2026 (EPE, 2016), expostas a seguir.

Participação por Produto em Derivados de Petróleo	
Estado do Espírito Santo	



**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

Óleo Diesel	48,00%
Gasolina C	30,11%
Óleo Combustível	12,41%
GLP	7,46%
QAV	2,00%
Outros	0,02%
TOTAL	100,00%

Tabela 4: Representatividade dos tipos de derivados de petróleo consumidos no estado do Espírito Santo
Fonte: Elaboração própria, a partir do relatório Plano Decenal de Expansão de Energia – PDE 2026 (EPE, 2016)

51. Logo, a segregação da série de projeção de derivados de petróleo por tipo de produto possibilita a exclusão do GLP, em virtude do terminal **VIX30** não contemplar infraestrutura para movimentar esse tipo de derivado. A segregação também possibilita estimar os quantitativos de biocombustíveis a serem utilizados na base de distribuição, os quais utilizam o modal rodoviário.

52. O terminal **VIX30** possui perfil operacional voltada para execução de atividades de operador logístico ou base de distribuição de combustíveis, nos termos da Portaria ANP nº 251/2000, que diferencia o abastecimento aquaviário em “bases de distribuição” e “terminais aquaviários”. Destaca-se que o vencedor da licitação poderá definir livremente o perfil futuro do terminal de combustíveis, desde que atendidas às exigências contratuais.

53. Com base no PNL (2017) e na divisão por produto apresentada no documento PDE 2026, é possível identificar a evolução da movimentação portuária por tipo de derivado de petróleo. A tabela a seguir demonstra os produtos passíveis de serem movimentados no terminal **VIX30**.

PRODUTO	Derivados de Petróleo (total)		Derivados de Petróleo (sem GLP)	
	Quant. (t)	Part. (%)	Quant. (t)	Part. (%)
ÓLEO DIESEL	29.713.869	48,00%	29.713.869	51,87%
GASOLINA	18.639.615	30,11%	18.639.615	32,54%
GLP	4.619.919	7,46%	excluído	0,00%
QUEROSENE DE AVIAÇÃO	1.236.737	2,00%	1.236.737	2,16%
ÓLEO COMBUSTÍVEL	7.681.382	12,41%	7.681.382	13,41%
OUTROS	9.384	0,02%	9.384	0,02%
TOTAL	61.900.906	100,00%	57.280.987	100,00%

Tabela 5: Distribuição dos derivados de petróleo por produto no Cluster do Espírito Santo
Fonte: Elaboração própria, a partir do PNL (2017) e PDE 2026 (EPE, 2016)

54. Conforme já mencionado os instrumentos de planejamento setorial que envolve o Porto Organizado de Vitória (PNLP e Plano Mestre) não forneceram os cenários alternativos de movimentação portuária em suas publicações mais recentes. Diante dessas limitações de planejamento, a estratégia utilizada para a construção dos cenários alternativos foi à aplicação de bandas de variações entre os cenários, as quais foram extraídas de portos congêneres em que há informações disponibilizadas em instrumentos de planejamento.

55. Nesse sentido, procurou-se identificar terminais com características operacionais e estruturais similares para a construção dos cenários alternativos de movimentação de combustíveis no Porto de Vitória. Identificou-se que o Terminal Petroquímico de Miramar (Belém/PA) apresenta tal similaridade com o futuro Terminal de combustíveis de Vitória.

56. Tal semelhança é abordada no Plano Mestre do Porto de Vitória (2015) que indica a existência de uma correlação entre o Terminal Petroquímico de Miramar e o Porto Organizado

de Vitória, tendo em vista que as produtividades se equivalem, em função, primordialmente, das restrições de acesso a navios maiores. Atualmente em Vitória não são permitidos navios-tanque maiores do que 35.000 TPB. Outro ponto de semelhança é com relação ao perfil da navegação visto que tanto em Vitória como em Miramar operam com cargas de Cabotagem/desembarque.

57. Ao final da análise de demanda macro verificou-se a aderência das taxas de crescimento do mercado de combustíveis nas previsões do PDE 2026, publicado pela Empresa de Pesquisas Energéticas – EPE vinculado ao Ministério de Minas e Energia – MME. Nessa análise verificou-se a compatibilidade entre as previsões do PDE 2026 e o PNLP (2016), observadas as diferenças temporais de projeção.

58. Para projetar a demanda portuária de combustíveis no terminal a ser implantado na área **VIX30** foi realizada uma avaliação da dinâmica competitiva de mercado no Cluster do Espírito Santo, incluindo análise da capacidade atual e futura das instalações existentes e projetadas na região de influência, com o objetivo de estimar a demanda potencial para cada terminal específico.

59. A tabela seguinte apresenta a divisão atual do mercado de combustíveis, calculado por meio da divisão de capacidades estáticas (*capacity share*) no *cluster* do Espírito Santo.

CAPACIDADE ESTÁTICA ATUAL			
Terminal	Capacidade Estática (m ³)	Capacidade Estática (t)	% Participação de Mercado
Terminal Tubarão	116.362	98.908	44%
PEIÚ	3.200	2.720	1%
Oil Tanking	84.500	71.825	32%
Petrobrás Barra do Riacho	60.988	51.840	23%
CPVV	1.526	1.297	1%
VIX30			0%
TOTAL / MÉDIA	266.576	226.590	100%

Notas:

1. Considera-se a densidade média de 0,85 para todos os combustíveis.

2. O Giro Estimado Futuro considera o desempenho histórico acrescido de um componente de aumento de eficiente (40%)

Tabela 6: Divisão atual de mercado de combustíveis no Cluster Espírito Santo

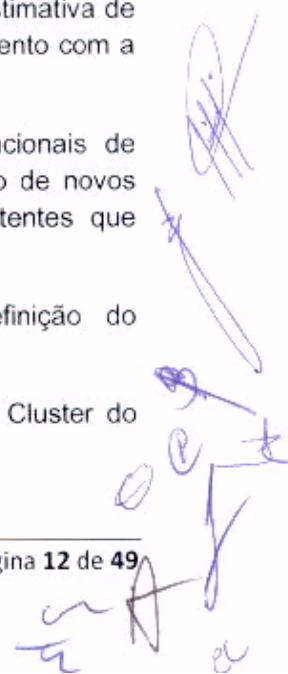
Fonte: Elaboração própria, a partir de Autorizações ANP

60. Para se chegar à demanda micro, torna-se relevante a definição da estimativa de divisão de mercado (*market share*) para o horizonte contratual, a qual possui alinhamento com a divisão de capacidades (*capacity share*) do mercado.

61. As capacidades foram estimadas com base nas estruturas operacionais de tançagens existentes, bem como nas estruturas que serão implementadas por meio de novos investimentos. Assim, além de estimar a capacidade futura das instalações existentes que compõem o *cluster*, torna-se necessário o dimensionamento do terminal **VIX30**.

62. Portanto, foram consideradas as seguintes premissas para definição do dimensionamento do terminal:

- Manutenção da capacidade instalada nas áreas existentes no Cluster do Espírito Santo;



- Instalação do terminal **VIX30**, cujo dimensionamento, abordado na sequência, é definido em razão da demanda não atendida pelas instalações existentes, respeitando a capacidade instalada e os giros estimados para o *Cluster*; e
- Atendimento à demanda do cenário tendencial do *Cluster* de Espírito Santo até o horizonte contratual projetado para o ano de 2043, acrescido de um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro.

63. O dimensionamento foi estabelecido em função da capacidade dinâmica futura no cenário tendencial, que ocorre 2043, atingido o montante de 2.863.125 toneladas. A este montante foi incluído um coeficiente de segurança operacional que visa garantir capacidade disponível para cobrir variações mensais de movimentação, definido em 10% da demanda macro segundo dados históricos.

64. Estabelecida a capacidade dinâmica necessária futura para atender o mercado no cenário tendencial, com base na demanda total prevista no PNL (2017), buscou-se identificar a capacidade dinâmica dos terminais existentes no *Cluster* do Espírito Santo.

65. A capacidade dinâmica dos terminais existentes foi calculada com base nas capacidades estáticas autorizadas pela ANP e do desempenho histórico da movimentação portuária disponibilizadas no Sistema de Informações Gerenciais – SIG/ANTAQ. A partir dos giros médios históricos, foram acrescidos 40% a título de eficiência, conforme tabela a seguir.

Porto de Organizado de Vitória + CPVV (TUP)			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2012	564.726	75.842	7,45
2013	510.854	75.842	6,74
2014	716.861	75.842	9,45
2015	682.072	75.842	8,99
2016	552.208	75.842	7,28
		Média	7,98
Terminal Tubarão (TUP)			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2012	828.708	98.908	8,38
2013	790.818	98.908	8,00
2014	840.310	98.908	8,50
2015	721.071	98.908	7,29
2016	474.659	98.908	4,80
		Média	7,39
Complexo Portuário de Barra do Riacho			
Ano	Movimentação (t)	Tancagem Estática Autorizada (t)	Giro de Estoque Observado
2013	100.085	51.840	1,93
2014	318.023	51.840	6,13
2015	254.320	51.840	4,91
2016	313.360	51.840	6,04
		Média	5,70
Cluster do Espírito Santo			
		Média Geral de Giro de Estoque	7
		Aumento de Eficiência	40%
		Giro Futuro Estimado	10

Notas:

1. Para o Complexo Portuário de Barra do Riacho foi desconsiderado o ano de 2013 no cálculo de média (fase pré-operacional).

Tabela 7: Giro médio de estoque dos terminais de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG/ANTAQ e Autorizações ANP

66. Esta proposição de acréscimo de eficiência no giro médio de estoque dos terminais estima a elevação do giro futuro para 10 vezes ao ano. Esta elevação foi baseada no desempenho médio histórico de terminais similares que giram em torno de 10 a 18 giros anuais.

67. Nesse sentido, a tabela a seguir demonstra o desempenho de terminais congêneres no tocante ao giro de estoque que varia entre 10 e 13 giros. Também, podemos citar o desempenho histórico verificado no Porto de Cabedelo, que demonstrou o giro anual médio de 9,72 vezes. Logo, a proposição de aumento de 40% a título de eficiência está em linha com o desempenho verificado em terminais congêneres que operam granéis líquidos em diversos portos no Brasil.

TERMINAIS GRANÉIS LÍQUIDOS	Números de Tanques	Cap. (m ³)	Cap. (ton)	Movimentação (m ³)	Movimentação (ton)	Giro
GRANEL QUÍMICA ILHA BARNABÉ	82	78.000	66.300	812.286	690.443	10,41
SAO LUIS(MA) - GRANEL QUÍMICA ITAQUI	35	75.905	64.519	1.030.107	875.591	13,57
BRASKEM SA RIO GRANDE	32	40.604	34.513	534.117	453.999	13,15
AGEO TERMINAIS E ARMAZENS GERAIS S.A.	105	198.999	169.149	2.168.664	1.843.364	10,90
STOLTHAVEN SANTOS	54	92.946	79.004	1.026.048	872.141	11,04

Tabela 8: Giro médio de estoque dos terminais de combustíveis no mercado nacional

Fonte: Elaboração própria a partir de dados do site das empresas e relatório de capacidades da ANP

68. Com base na estimativa futura de giro médio eficiente para o *Cluster* do Espírito Santo, é possível projetar a capacidade dinâmica, exposta na tabela a seguir.

Complexo Portuário	Cap. Estática (t)	Giro Estimado	Cap. Dinâmica (t)
Capacidade do Complexo Portuário do Porto de Vitória (t)	174.750	10	1.747.500
Terminal Tubarão	98.908	10	989.077
PEIÚ	2.720	10	27.200
Oil Tanking	71.825	10	718.250
CPVV	1.297	10	12.971
Capacidade do Complexo Portuário de Barra do Riacho (t)	51.840	10	518.398
Petrobrás/Transpetro	51.840	10	518.398
TOTAL (T)	226.590	10	2.265.896

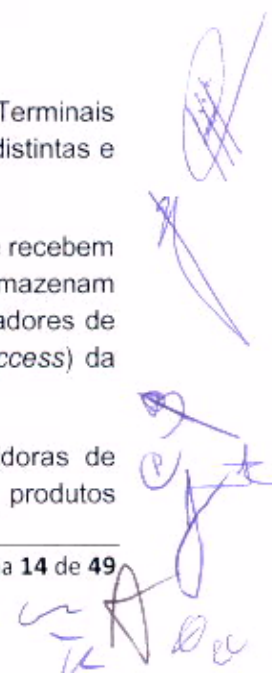
Tabela 9: Capacidade dinâmica de instalações portuárias de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de Autorizações ANP e SIG/ANTAQ, acesso em 13/12/2017

69. Inicialmente, faz-se necessário diferenciar a distinção entre "Terminais Aquaviários" e "Bases de Distribuição", tendo em vista que exercem funções logísticas distintas e são tratadas de forma diferenciada pela Agência Nacional de Petróleo – ANP.

70. Os Terminais Aquaviários são explorados por operadores portuários, que recebem as embarcações portuárias, embarcam e desembarcam os produtos, eventualmente armazenam por um curto espaço de tempo e escoam de/para as Bases de Distribuição. São prestadores de serviço na essência. Estes Terminais estão sujeitos a regras de livre acesso (*open access*) da ANP, e devem publicar sua disponibilidade e preços de referência.

71. Já as Bases de Distribuição são operadas pelas empresas distribuidoras de combustíveis, e em geral não realizam operações de berço. Essas Bases recebem os produtos



oriundos dos Terminais Aquaviários (ou diretamente dos berços, operados por prestadores de serviço) e de via terrestre, e carregam caminhões para abastecimento local das respectivas redes de postos de combustíveis. São instalações integradas às cadeias logísticas das empresas.

72. A despeito dessas funções, não existe impedimento para que os Terminais Aquaviários prestem serviço de armazenagem para as distribuidoras de combustíveis, desde que de acordo com os regramentos da ANP, nem a que as Bases de Distribuição se qualifiquem como operadores portuários e operem os berços.

73. Para o terminal **VIX30** a modelagem operacional considerada é de uma Base de Distribuição com acesso à berço, que pode ser considerada o modelo mais completo em termos de otimização de atividades e receitas para o terminal, contemplando atividades aquaviárias de embarque e desembarque, bem como atividades de misturas de combustíveis (com biocombustíveis) e distribuição aos postos para consumo final.

74. Verifica-se uma diversidade operacional entre as empresas que operam no *Cluster* do Espírito Santo. Nesse sentido, optou-se por utilizar a capacidade dinâmica como parâmetro de definição da participação de mercado, em detrimento da capacidade estática, comumente utilizada para divisão de mercado quando as instalações operam em um mesmo nível de produtividade.

75. Como o terminal **VIX30** está sendo projetado para operar como base de distribuição com acesso aquaviário, o índice de giro médio anual estimado é ligeiramente superior aos terminais aquaviários localizados no *Cluster* do Espírito Santo. Assim sendo, o giro foi estimado em 18 vezes, similar à terminais/bases congêneres.

76. Considerando as premissas de projeção de demanda macro e capacidade dinâmica futura do *Cluster*, é possível identificar o montante que deverá ser atendido pelo futuro terminal. Logo, O procedimento adotado para a definição de capacidade do Terminal **VIX30** consiste na aplicação da seguinte metodologia:

1. Identificação da demanda macro aquaviária máxima para o horizonte de projeto (25 anos);
2. Identificação da capacidade dinâmica futura das instalações existentes para combustíveis recebidos por meio aquaviário;
3. Identificação da parcela de demanda excedente à capacidade dinâmica futura das instalações existentes, a qual define a capacidade dinâmica do Terminal **VIX30**;
4. Segregação da demanda macro excedente em produtos, segundo percentuais divulgados pelo PDE 2026;
5. Identificação do volume de biocombustíveis destinado à elaboração de misturas, são elas:
 - a. Gasolina C utiliza 27% de álcool anidro; e
 - b. Diesel utiliza 10% de biodiesel.
6. Identificação da capacidade dinâmica adicional para biocombustíveis recebidos por meio rodoviário;
7. Identificação da capacidade total do Terminal **VIX30**, calculada através do somatório da capacidade dinâmica aquaviária e rodoviária; e
8. Identificação da capacidade estática do Terminal **VIX30**, considerando-se o giro médio de estoque de 18 vezes ao ano.

77. A tabela a seguir mostra a memória de cálculo utilizada para definição da capacidade total dinâmica e estática do Terminal VIX30.

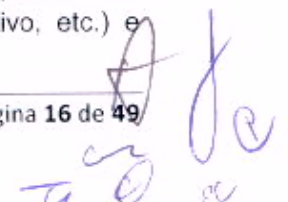
DIMENSIONAMENTO do Terminal VIX30	
Demanda Aquaviária Prevista para 2043 (t) - Cenário Base (PNLP, 2017)	2.863.125
+ 10 % segurança operacional (t)	286.313
= Capacidade Dinâmica Aq. Futura Necessária (t)	3.149.438
- Capacidade Dinâmica Aq. Existente e Planejada (t)	2.265.896
= Capacidade Dinâmica Aq. Excedente (t)	883.542
/ Giro Estimado VIX30	18
= Capacidade Estática Aq. VIX30 (t)	49.086
Demanda Rodoviária Prevista para 2043 (t) - Cenário Base (percentuais definidos pela ANP)	110.955
+ 10 % segurança operacional (t)	11.095
= Capacidade Dinâmica Rod. Excedente (t)	122.050
/ Giro Estimado VIX30	18
= Capacidade Estática Aq. VIX30 (t)	6.781
RESULTADOS	
= CAPACIDADE ESTÁTICA TOTAL VIX30 (t)	55.866
/ Densidade média de combustíveis	0,85
= CAPACIDADE ESTÁTICA TOTAL VIX30 (m³)	65.725

Tabela 10: Dimensionamento do Terminal VIX30 para o mercado de combustíveis no Cluster do Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados do SIG/ANTAQ e ANP

78. No tocante à implantação das novas capacidades no Complexo Portuário de Vitória/ES, consideram-se as seguintes premissas com relação ao início das operações e os prazos pré-operacionais para as instalações a serem licitadas:

- Áreas *greenfield* com implantação de capacidade de até 35.000m³: operação prevista para o quarto (4º) ano de contrato, considerando-se três (3) anos de período pré-operacional;
- Áreas *greenfield* com implantação de capacidade acima de 35.000m³: operação prevista para o quinto (5º) ano de contrato, considerando-se quatro (4) anos de período pré-operacional.
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, sem ampliação de capacidade: operação no primeiro (1º) ano de contrato.
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, e aumento de capacidade de até 35.000m³: operação no primeiro (1º) ano de contrato nas instalações existentes. Para execução de obras de ampliação, consideram-se prazos de dois (2) anos para disponibilização das capacidades adicionais, isto é, operação plena no terceiro (3º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens reversíveis, isto é, ativos operacionais e não operacionais, e aumento de capacidade acima de 35.000m³: operação no primeiro (1º) ano de contrato nas instalações existentes. Para execução de obras de ampliação, consideram-se prazos de três (3) anos para disponibilização das capacidades adicionais, isto é, operação plena no quarto (4º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens parcialmente reversíveis, isto é, apenas bens não operacionais existentes (cercamento, água/esgoto, elétrica, pavimento, prédio administrativo, etc.) e implantação de capacidade de até 35.000m³: prazo de dois (2) anos para execução de obras de implantação e entrada em operação no terceiro (3º) ano de contrato;
- Áreas *brownfield* com bens parcialmente reversíveis, isto é, apenas bens não operacionais existentes (cercamento, água/esgoto, elétrica, pavimento, prédio administrativo, etc.) e



implantação de capacidade acima de 35.000m³: prazo de três (3) anos para execução de obras de implantação e entrada em operação no quarto (4º) ano de contrato.

79. Para a área de arrendamento VIX30, aplicou-se a premissa de área *greenfield* com implantação de capacidade acima de 35.000m³. Nesta situação, o contrato terá vigência no ano de 2020 com previsão de início das operações para o quinto (5º) ano de contrato, considerando-se quatro (4) anos de período pré-operacional, tendo em vista a execução das obras de implantação e a obtenção dos licenciamentos necessários para o terminal.

80. Nesse sentido, o terminal deverá auferir receita a partir de 2024, após 4 anos em obras em razão das condições atuais da área e do berço de atracação. Também, foi considerado que o Terminal **VIX30** deve capturar 25% da capacidade nominal a cada ano a partir da entrada em operação (*ramp up*), conforme tabela a seguir.

Ramp up:	4 anos		Taxa: 25,0%
Aumento de 33,3% ao ano, até atingir Market Share			
EVOLUÇÃO DE CAPTURA DE MERCADO - Aquaviário			
ANO	Capacidade Nominal	Cap. Utilizada	Participação no Cluster (%)
2020	0		
2021	0		
2022	0		
2023	0		
2024	883.542	25%	7%
2025	883.542	50%	14%
2026	883.542	75%	21%
2027	883.542	100%	28%

Tabela 11: Evolução inicial de movimentação do Terminal **VIX30** para o mercado de combustíveis

Fonte: Elaboração própria, a partir de premissas do Programa de Arrendamentos Portuários – PAP

81. À vista do exposto, chega-se à divisão de capacidades para movimentação aquaviária no *Cluster* Espírito Santo, calculada conforme a proporção de capacidade dinâmica definida para cada terminal. A tabela a seguir apresenta a estimativa de participação aquaviária de mercado para cada terminal.

DIVISÃO DE MERCADO FUTURA	2020				2021				2022				2023				2024 - 2043			
	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%	Cap. Estática	Giro	Cap. Dinâmica	%
Terminal Tubarão	98.908	0	989.077	44%	98.908	0	989.077	44%	98.908	0	989.077	44%	98.908	0	989.077	44%	98.908	0	989.077	3%
PEU	2.720	0	27.200	1%	2.720	0	27.200	1%	2.720	0	27.200	1%	2.720	0	27.200	1%	2.720	0	27.200	1%
Oil Tanking	71825	0	718.250	32%	71825	0	718.250	32%	71825	0	718.250	32%	71825	0	718.250	32%	71825	0	718.250	23%
Petrobrás Barra do Riacho	51840	0	518.398	23%	51840	0	518.398	23%	51840	0	518.398	23%	51840	0	518.398	23%	51840	0	518.398	16%
CPVV	1297	0	12.971	1%	1297	0	12.971	1%	1297	0	12.971	1%	1297	0	12.971	1%	1297	0	12.971	0%
VIX30	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0	0	0%	0	0	0	0%	49.086	0	883.542	28%
TOTAL	226.590	0	2.265.896	100%	226.590	0	2.265.896	100%	226.590	0	2.265.896	100%	226.590	0	2.265.896	100%	275.675	0	3.169.438	100%

Nota: Valores em toneladas

Tabela 12: Divisão futura de mercado de combustíveis para movimentação aquaviária no Cluster Espírito Santo

Fonte: Elaboração própria, dados diversos

82. Na sequência, os demais dados e resultados constam no próprio estudo (Seção B).

Estimativa de Preços

83. As estimativas de preço para os terminais de combustíveis têm por objetivo remunerar as atividades realizadas nos terminais, tais como recebimento, armazenagem e expedição dos produtos.

84. A definição de preços para remuneração das atividades no âmbito dos estudos de viabilidade possui caráter referencial, utilizado exclusivamente para precificar o valor do empreendimento e a abertura de licitação. Portanto, vale destacar que o estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo vencedor da licitação, observada a modicidade dos mesmos.

85. A previsão de liberdade na definição de preços para os terminais de combustíveis na região se dá em razão da existência de competição intraporto e interporto, prevendo-se a existência de três operadores no Porto de Vitória. Desse modo, não se identifica a necessidade de inclusão de mecanismo de regulação de preços para as respectivas atividades, por se tratar de estrutura econômica concorrencial.

86. Vale esclarecer que nos portos brasileiros existem dois tipos de instalações de movimentação e armazenagem de combustíveis bem distintas: os terminais aquaviários e as bases de distribuição.

87. Os terminais aquaviários realizam majoritariamente operações portuárias, recebendo as embarcações, realizando embarque, desembarque e armazenam por um determinado prazo. Este tipo de terminal presta serviço a terceiros mediante remuneração.

88. Esta atividade é regulamentada pela ANP via Portaria nº 251/2000. O Art. 3º garante o livre acesso a terceiros da seguinte forma: "Os Operadores atenderão, de forma não discriminatória, Terceiros Interessados nos serviços de Movimentação de Produtos pelo Terminal, considerando as Disponibilidades e as Condições Gerais de Serviço do Terminal".

89. Por imposição regulatória, os terminais aquaviários são obrigados a manter os sites eletrônicos atualizados, com as seguintes informações:

- Disponibilidades (capacidades);
- Preços de referência para serviços padronizados;
- Condições gerais de serviço do terminal;
- Histórico dos volumes mensais movimentados no Terminal nos últimos 12 (doze) meses, por produto e por ponto de recepção e de entrega;

90. Já as bases de distribuição são operadas pelas empresas distribuidoras de combustíveis e podem ou não contratar um terminal aquaviário para as operações de berço. A tarefa principal das bases é o abastecimento da região através de seus postos de combustíveis. Neste caso, trata-se de centros de custo de cadeias verticalizadas sem prestação de serviço a terceiros.

91. Para fins de modelagem, trataremos a atividade a ser desenvolvida na área como terminal aquaviário, independentemente da sua vocação pós-licitação.

92. Conforme Art. 15 da Portaria ANP nº 251/2000, as tarifas/preços dos terminais devem:

- Refletir as modalidades dos serviços, bem como o porte das embarcações e o tempo das operações, quando aplicável;
- Considerar o produto e os volumes envolvidos;
- Considerar as perdas e os níveis de contaminação dos produtos movimentados;
- Considerar a carga tributária vigente;
- Não ser discriminatória, não incorporar custos atribuíveis a outros carregadores ou a outro terminal, nem incorporar subsídios de qualquer espécie, ou contrapartidas;
- Considerar os custos de operação e manutenção, podendo incluir uma adequada remuneração do investimento.

93. Para a determinação da cesta de serviços e seus respectivos preços, foi feito um levantamento com doze operadores de terminais aquaviários presentes em todas as regiões brasileiras. Em síntese, os serviços prestados comumente nos terminais são:

- Carga e descarga de embarcações;
- Carga e descarga de veículos;
- Expedição por dutos;
- Armazenagem de até 30 dias²;
- Serviços acessórios (análise do produto, pesagem, limpeza de tanques etc.).

94. Para a cobrança do terminal em questão definiu-se uma remuneração básica que engloba todos os serviços que possam ser solicitados pelo usuário.

95. Pelo levantamento realizado, identificou-se que é usual no setor cobrar o mesmo preço independentemente do produto a ser movimentado. Apenas a empresa Transpetro faz distinção entre combustíveis claros e escuros. Seguindo esta linha, estabeleceu-se a premissa de preço único para qualquer tipo de combustível.

96. Nas tabelas de preços, os terminais indicam se os impostos já estão embutidos, ou se serão acrescidos ao final. Os impostos que são cobrados pelos terminais são: PIS, COFINS e ISS.

97. Observou-se, também, que os preços são aplicados por m³ quando o peso específico do produto for até 1kg/litro e por tonelada quando o peso específico do produto for maior que 1kg/litro. Considerando a taxa de conversão média aplicada de 0,85t/m³, os preços neste caso aplicam-se por m³.

98. A seguir, as tarifas/preços de referência de 12 operadores, publicados conforme Portaria ANP n° 251/2000.

² À exceção da empresa Transpetro que trabalha com prazos de 15 dias e cobra armazenagem adicional.

EMPRESA	ARMAZENAGEM E MOVIMENTAÇÃO	MÉDIA ARMAZENAGEM	MÉDIA MOVIMENTAÇÃO	COM IMPOSTOS	COM 20% DESCONTO
Stolthaven	63,98	50,23	13,75	71,81	57,45
Ageo	109,40	88,89	20,51	122,80	98,24
Adonai	60,50	49,00	11,50	67,91	54,33
Granel	67,50	47,50	20,00	67,50	54,00
Transpetro	48,06		28,29	50,46	40,37
Tecab	27,00		27,00	28,35	22,68
Ultracargo	70,00	58,00	12,00	79,98	63,98
Pandenor	77,00	62,00	15,00	77,00	61,60
Decal	53,91		53,91	61,59	43,13
Temape	25,96		25,96	29,66	20,77
Oiltanking	73,90	59,30	14,60	84,43	67,54
Cattalini	50,50	44,00	6,50	51,62	41,30
Média m³	60,64			66,09	52,36
Média t	71,34			77,76	61,60

Tabela 13: Preços de referência terminais portuários

Fonte: Elaboração própria, a partir de dados dos sites eletrônicos das empresas

99. O preço máximo médio dos terminais é de R\$ 66,09/m³, ou R\$ 77,76/tonelada. Neste contexto precisa-se ressaltar que se trata de preços máximos, ou seja, o desconto sobre este preço depende de cada cliente, seu volume movimentado e a forma de pagamento pelos serviços.

100. Na média, considera-se desconto de 20% para os preços efetivos, que resulta no preço de R\$ 61,60/tonelada. Essa premissa foi validada a partir de consultas a empresas e a entidades sindicais representativas do setor de distribuição de combustíveis.

101. Dessa forma, para fins de modelagem adota-se um desconto de 20% sobre o preço máximo, ou seja, o terminal cobrará **R\$ 61,60** por tonelada, de acordo com levantamentos atuais de preços, com data-base em abril/2017.

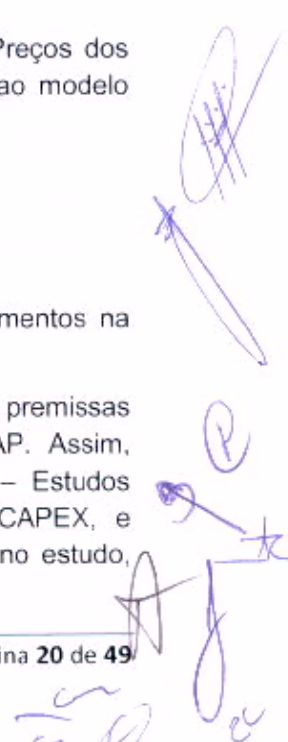
102. Ressalta-se que este preço encontra-se alinhado com os últimos terminais de combustíveis leiloados pelo Poder Concedente, em áreas localizadas no município de Santarém/PA.

103. Por fim, na revisão final do estudo, no capítulo de "Estimativas de Preços dos Serviços" foram realizados ajuste de redação no sentido de alinhar a terminologia ao modelo regulatório de preços. Em suma, foram excluídas as expressões alusivas a tarifas.

Seção C – Engenharia

104. A **Seção C – Engenharia** buscou verificar a necessidade de investimentos na área do arrendamento.

105. Em termos metodológicos, a **Seção C – Engenharia** manteve as premissas anteriormente adotadas no âmbito do Programa de Arrendamento Portuário - PAP. Assim, realizou adequações no estudo original, com ênfase no denominado Capítulo 4 – Estudos Preliminares de Engenharia e Afins, que continha os estudos preliminares de CAPEX, e concentrou as informações relevantes sobre o tema que se encontravam dispersas no estudo, cuja metodologia está demonstrada no próprio estudo (Seção C – Engenharia).



106. A área **VIX30** constitui-se como uma área para instalação portuária, *greenfield*, destinada à movimentação e armazenagem de granéis líquidos, localizada no Porto de Vitória/ES, com superfície total de 74.156 m². Por ser uma área nova, não dispõe de instalações, que deverão ser todas implantadas pelo novo arrendatário, com exceção de pavimento leve (que será detalhado na sequência).

107. No tocante a capacidade de armazenagem, o dimensionamento foi realizado considerando-se a demanda projetada para 25 anos, visto que não foram identificadas restrições na área disponível do terminal, bem como nos sistemas de embarque/desembarque aquaviário e expedição/recepção terrestre. Para maiores detalhes, consultar Seção B – Estudos de Mercado.

108. Quanto à capacidade do sistema de embarque/desembarque, dado que o berço 207 será a infraestrutura de atracação utilizada pelo **VIX30**, foi calculado que a utilização do referido berço pelo terminal em estudo será da ordem de 44,94% da disponibilidade total do berço. Para o cálculo de alocação de berço aos usuários foi considerado o histórico de produtos movimentados (combustíveis e soda cáustica) e a estimativa de desempenho futuro dos terminais existentes e planejados que utilizarão o berço para estimar a capacidade dinâmica, e adotado como premissa que a alocação do berço é proporcional a essa capacidade dinâmica.

Usuários do Berço 207	Capacidade estática (t)	Giros	Capacidade dinâmica (t e %)	
Liquiport	15.000	11 ³	165.000	9,98%
Oiltanking	71.825	10	718.250	43,43%
Peiú	2.720	10	27.200	1,64%
VIX30 (aquaviário)	41.288	18	743.184	44,94%
TOTAL	130.833		1.653.634	

Tabela 14: Percentual de tempo de berço alocado aos usuários com base na capacidade dinâmica potencial.

Fonte: Elaboração própria

109. Considerando os 18 giros anuais, o terminal VIX30, que contará com capacidade estática total de armazenagem (rodoviário e aquaviário) de 65.725m³ (55.866t), item "tanques de aço-carbono de telhado fixo, com fundação". A capacidade dinâmica totalizará 1.005.522 t/ano.

110. Com relação aos valores de investimentos (Capex), foram realizadas novas cotações de preços, utilizando-se o Sistema de Custos Portuários – SICPORT da ANTAQ, bem como consultas a fornecedores. Em alguns casos, já explicitados no próprio estudo, foram realizadas atualizações monetárias por meio de índices de obras portuárias definidos pela FGV.

111. Em relação ao valor dos tanques, item mais representativo do CAPEX, alcançando cerca de 60% do custo total de implantação de um Terminal de Granéis Líquidos, simulações no Sistema SICPORT (ANTAQ) resultaram em um valor médio de R\$ 913,85 por m³. Entretanto, vale ressaltar que esse valor se refere apenas ao tanque⁴, ou seja, apenas as

³ Para estimativa dos giros de soda cáustica da Liquiport, foi considerado para capacidade dinâmica o pico de movimentação dos últimos 5 anos (2012-2016), fonte anuário ANTAQ.

⁴ Característica: Tanque metálico para armazenamento de derivados de petróleo, como nafta, gasolina ou diesel. Os valores incluem: Custo de Montagem, Impostos (ICMS, PIS/COFINS e IPI), e os seguintes acessórios: Projeto mecânico para tanques; Memorial de cálculo mecânico; Cronograma de fornecimento e montagem; Desenhos para fabricação; Materiais para fabricação; Fabricação dos equipamentos; Plano de Inspeção e Testes (PIT); Ensaio não destrutivo e testes; Acabamento das superfícies: jateamento e pintura das superfícies externas; Placa de identificação em AISI – 304; Livro de documentação técnica (Data Book) – duas cópias impressas; Preparação e carregamentos para transporte; Transporte e seguro dos equipamentos (Incoterms 2010 – CIP); Descarregamento e montagem mecânica

estruturas metálicas do tanque instalado, sem os equipamentos acessórios para segurança e funcionamento.

Custos Unitários SicPort – Somente Tanques Terminais Simulados em Belém/PA	R\$/m³
BEL02A	954,10
BEL02B	952,45
BEL04	952,67
BEL08	846,66
BEL09	845,72
VDC12	931,46
Média	913,85

Tabela 15: Valores da rubrica tanques

Fonte: Elaboração própria, baseada em dados do SICPORT/ANTAQ

112. Destaca-se que o valor médio das simulações no Sicport não considera os seguintes custos:

- Fundação do tanque;
- Bacia de contenção;
- Sistema de drenagem;
- Dutos associados ao tanque, válvulas e medidores;
- Sistemas de aditivação e marcação (selo e automação);
- Outros acessórios (iluminação, telemetria, proteção e aterramento).

113. Dessa forma, os itens faltantes ao protótipo foram acrescentados ao valor do tanque. Para definição da participação de cada item obteve-se cotações junto à fornecedores, precificadas para o quantitativo de cada projeto. A tabela a seguir mostra a composição do custo total unitário do protótipo de tanques para granel líquido.

Terminal	Capacidade	Tanque		Fundação		Bacia de Contenção e Rede de Drenagem		Dutos, válvulas e medidores		Sistema de aditivação e marcação		Outros acessórios	
		m³	Total	Unitário	Total	Unitário	Total	Unitário	Total	Unitário	Total	Unitário	Total
BEL02A	49.260	R\$ 46.998.828	R\$ 954	R\$ 5.678.136	R\$ 115	R\$ 493.225	R\$ 10	R\$ 1.105.705	R\$ 22	R\$ 283.398	R\$ 6	R\$ 4.026.346	R\$ 82
BEL02B	33.262	R\$ 31.690.523	R\$ 952	R\$ 4.105.705	R\$ 123	R\$ 363.213	R\$ 11	R\$ 711.804	R\$ 21	R\$ 283.398	R\$ 9	R\$ 4.020.533	R\$ 121
BEL04	21.412	R\$ 20.398.658	R\$ 953	R\$ 2.749.854	R\$ 128	R\$ 263.244	R\$ 12	R\$ 430.379	R\$ 20	R\$ 283.398	R\$ 13	R\$ 2.024.331	R\$ 95
BEL08	58.813	R\$ 49.625.459	R\$ 847	R\$ 6.003.728	R\$ 102	R\$ 442.240	R\$ 8	R\$ 995.370	R\$ 17	R\$ 283.398	R\$ 5	R\$ 4.028.869	R\$ 69
BEL09	16.467	R\$ 13.926.438	R\$ 846	R\$ 3.636.445	R\$ 221	R\$ 339.828	R\$ 21	R\$ 631.624	R\$ 38	R\$ 283.398	R\$ 17	R\$ 2.024.788	R\$ 123
VDC12	53.543	R\$ 49.873.403	R\$ 931	R\$ 5.621.251	R\$ 105	R\$ 429.235	R\$ 8	R\$ 910.354	R\$ 17	R\$ 283.398	R\$ 5	R\$ 4.026.346	R\$ 75
Média			R\$ 914		R\$ 133		R\$ 12		R\$ 23		R\$ 9		R\$ 94

Tabela 16: Valores de composição do custo total unitário do protótipo de tanques para granel líquido

Fonte: Elaboração própria, baseado em cotações obtidas junto a fornecedores

114. A partir dos dados obtidos, chega-se ao valor unitário total do protótipo de tanques, no montante de R\$ 1.183,81 por metro cúbico, conforme tabela a seguir:

Protótipo – Tanque m³	Preço Médio/m³	%	Fonte
Tanque	R\$ 913,85	77,20%	SicPort
Fundação	R\$ 132,56	11,20%	Orçamento
Bacia de Contenção e Rede de Drenagem	R\$ 11,54	0,97%	Orçamento
Dutos, válvulas e medidores	R\$ 22,71	1,92%	Orçamento
Sistema de aditivação e marcação	R\$ 9,14	0,77%	Orçamento
Outros acessórios (telemetria, aterramento, proteção etc)	R\$ 94,01	7,94%	Orçamento

e/ou instalação no campo; Pinturas intermediárias e de acabamento das superfícies externas no campo para tanques; Supervisão para os serviços de campo; Anel de resfriamento do costado, incluso quando aplicável.



TOTAL

R\$ 1.183,81

100%

Tabela 17: Valor unitário total/m³ do protótipo de tanque

Fonte: Elaboração própria, baseado em cotações obtidas junto a fornecedores

115. Como resultado, verificou-se que a composição dos itens complementares e acessórios em relação ao preço unitário do tanque, representa cerca de 22,80% do custo total.

116. Portanto, para fins de modelagem, adota-se o valor unitário do protótipo de tanque no montante de R\$ 1.183,81 por metro cúbico, o qual inclui os seguintes elementos:

- *Fundação;*
- *Tanque;*
- *Bacia de Contenção e Rede de Drenagem;*
- *Dutos do tanque, válvulas, medidores;*
- *Sistema de automação (telemetria, aditivação e marcação); e*
- *Outros acessórios (iluminação, proteção e aterramento).*

117. A EBP em sua modelagem estabeleceu um custo por m³ de um protótipo similar, que compreende o tanque e todos os acessórios necessários à sua operacionalidade. Esse custo, já atualizado, corresponde a R\$ 1.481,00 por m³.

118. Nota-se que o valor atualizado definido originalmente pela EBP, R\$ 1.481,00 por m³, possui significativa diferença em relação à nova cotação, motivo pelo qual o valor original foi desconsiderado, adotando-se o valor de R\$ 1.183,81/m³ (data base 04/2017).

119. Com relação ao custo unitário para construção de prédios administrativos, também será considerada como referência a NT n° 24/2017 – GEINF/GENEC/GEMAB. Contudo, cabe retificar que os dados foram extraídos de processos de reequilíbrio econômico-financeiro de contratos existentes, fornecidos pela ANTAQ. Quanto ao quantitativo de edificações, foram consideradas as referências do estudo original (1.000m² de edificações funcionais e 1.150m² de edificações operacionais), que totalizam 2.150m².

120. Na versão rev.02, as referências para prédios administrativos foram alteradas, adotando-se custos unitários referenciais de composição para "Edificações administrativas: projeto referencial do Centro de Referência de Assistência Social (CRAS), padrão MDS (Ministério do Desenvolvimento Social), extraído do "Catálogo de Projetos SINAPI", sem desoneração, local, e data base". Sobre o valor tabelado foi aplicado BDI médio de 27%, conforme referência para obras portuárias do Acórdão TCU n° 2369/2011.

121. Assim, o valor unitário foi alterado de R\$ 2.413,83/m² para R\$ 1.258,65/m².

122. Sobre os quantitativos de dutos, deverão ser considerados os dutos de conexão do Terminal com o berço 207 (dutos externos), estimados com 3 linhas de aproximadamente 1.000m de extensão cada, e dutos dentro do terminal para conexões internas entre tanques, praça de bombas e estações de carregamento/descarregamento, estimados em aproximadamente 3.000m. O que totaliza aproximadamente 6.000m de dutos.

Trechos internos	Extensão (m)	Nº de linhas	Total (m)
Tanques de Biodiesel - Praça de Bombas	120	2	240
Tanques de Gasolina - Praça de Bombas	150	2	300
Tanques de Diesel (S-10 e S-500) - Praça de Bombas	200	4	800
Tanques de Etanol (Anidro e Hidratado) - Praça de Bombas	300	4	1.200
Praça de Bombas - Plataforma de Carreg./Descarregamento	120	4	480

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

TOTAL INTERNOS			3.020
Trechos Externos	Extensão (m)	Nº de linhas	Total (m)
Dutos conexão com berço 207	1.000	3	3.000
TOTAL EXTERNOS			3.000

Tabela 18: Quantitativo estimado de dutos internos no terminal

Fonte: Elaboração própria

123. A respeito das linhas de dutos para granéis líquidos foi considerado o valor médio para diâmetros de 4", 6", 8", 10", 12", 14", 16" de dutos, incluindo acessórios e instalação. Nesse contexto, considerando que a composição do preço unitário para a modelagem deve considerar um conjunto de dutos aplicáveis à toda instalação, com variantes de diâmetros, adota-se o valor atualizado definido pela EBP, que se mostra razoável frente a cotações recentes já verificadas por órgão públicos. A título de comparação, temos a seguir os valores utilizados em recente reequilíbrio analisado pela ANTAQ, cujo EVTEA foi aprovado pela Resolução nº 5.458 – ANTAQ, de 14/06/2017:

	Custo Unitário			
Tubulações 14"/acessórios	R\$ 2.663,55	metro linear		
Tubulações 15"/acessórios	R\$ 3.097,57	metro linear		
jan/16				
MÉDIO	R\$ 2.880,56	metro linear		
Índice de Atualização: "Estruturas e Fundações Metálicas" - FGV, Índices de Reajustamento de Obras Portuárias (526,626 - 569,660)				
Atualizado 04/2017	R\$ 3.115,95	metro linear		11,76%
Valor Unitário EBP				
Atualizado 04/2017	R\$ 2.788,00			

Tabela 19: Valores de linhas de dutos para granéis líquidos

Fonte: Elaboração própria, baseado nos valores atualizados dos dados constantes dos estudos da EBP

124. Inclusão dos itens "Sistema de Combate ao Incêndio" e "Praça de Bombas" nos ativos com valores unitários das atualizações dos Estudos de Viabilidade do Programa de Arrendamentos Portuários (PAP), realizadas pela EPL.

125. Inclusão de dutos para interligar a área de arrendamento **VIX30** ao berço público (207), contendo, no mínimo, duas novas linhas de dutos até a praça de bombas localizada no terminal **VIX30**.

126. Além dos dutos que darão acesso ao berço, são previstas conexões entre tanques, praça de bombas e estações de carregamento/descarregamento para o terminal. A tabela a seguir mostra os quantitativos estimados para os dutos.

DUTOS	Comprimento	Nº Linhas	Total
Externos (do terminal ao berço de atracação)	1.000	3	3.000
Internos (dentro do terminal)	3.000	1	3.000
TOTAL			6.000

Tabela 20: Dimensionamento do Parque de Dutos da área de arrendamento **VIX30**

Fonte: Elaboração própria

127. Além destas alterações, foi incluída a análise de capacidades do terminal na seção de Engenharia do estudo.

128. Quanto à pavimentação leve, registra-se que a área de arrendamento **VIX30** encontra-se pavimentada, com piso intertravado de concreto. No entanto, contento trechos em estado de conservação inadequado, necessitando de repavimentação. Estima-se para fins de

ativos, uma área de 42 mil m² de ativo existente e 32 mil m² a ser repavimentada (novo investimento)⁵.

129. As composições de custo (Anexo A1) utilizadas tiveram por base o Sistema de Custos Rodoviários – SICRO (data base 11/2016, reajustadas por índice de reajustamento de obras portuárias para pavimentação, data base de abril/ 2017) e o Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e índices da Construção Civil – SINAPI (data base 05/2017).

- Novembro/2016 = 561,047
- Abril/2017 = 571,946
- Índice = 1,019

EPL PISO INTERTRAVADO											
Item	Grupo	Natureza	Bens	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Preço unitário (R\$)	Preço Total(R\$)	BDI (RS)	Preço Total C/ BDI (R\$)
Porto: BEL024 BEL025 BEL026 BEL027 BEL028 BEL029 BEL030 BEL031 BEL032 BEL033 BEL034 BEL035 BEL036 BEL037 BEL038 BEL039 BEL040 BEL041 BEL042 BEL043 BEL044 BEL045 BEL046 BEL047 BEL048 BEL049 BEL050 BEL051 BEL052 BEL053 BEL054 BEL055 BEL056 BEL057 BEL058 BEL059 BEL060 BEL061 BEL062 BEL063 BEL064 BEL065 BEL066 BEL067 BEL068 BEL069 BEL070 BEL071 BEL072 BEL073 BEL074 BEL075 BEL076 BEL077 BEL078 BEL079 BEL080 BEL081 BEL082 BEL083 BEL084 BEL085 BEL086 BEL087 BEL088 BEL089 BEL090 BEL091 BEL092 BEL093 BEL094 BEL095 BEL096 BEL097 BEL098 BEL099 BEL100 BEL101 BEL102 BEL103 BEL104 BEL105 BEL106 BEL107 BEL108 BEL109 BEL110 BEL111 BEL112 BEL113 BEL114 BEL115 BEL116 BEL117 BEL118 BEL119 BEL120 BEL121 BEL122 BEL123 BEL124 BEL125 BEL126 BEL127 BEL128 BEL129 BEL130 BEL131 BEL132 BEL133 BEL134 BEL135 BEL136 BEL137 BEL138 BEL139 BEL140 BEL141 BEL142 BEL143 BEL144 BEL145 BEL146 BEL147 BEL148 BEL149 BEL150 BEL151 BEL152 BEL153 BEL154 BEL155 BEL156 BEL157 BEL158 BEL159 BEL160 BEL161 BEL162 BEL163 BEL164 BEL165 BEL166 BEL167 BEL168 BEL169 BEL170 BEL171 BEL172 BEL173 BEL174 BEL175 BEL176 BEL177 BEL178 BEL179 BEL180 BEL181 BEL182 BEL183 BEL184 BEL185 BEL186 BEL187 BEL188 BEL189 BEL190 BEL191 BEL192 BEL193 BEL194 BEL195 BEL196 BEL197 BEL198 BEL199 BEL200 BEL201 BEL202 BEL203 BEL204 BEL205 BEL206 BEL207 BEL208 BEL209 BEL210 BEL211 BEL212 BEL213 BEL214 BEL215 BEL216 BEL217 BEL218 BEL219 BEL220 BEL221 BEL222 BEL223 BEL224 BEL225 BEL226 BEL227 BEL228 BEL229 BEL230 BEL231 BEL232 BEL233 BEL234 BEL235 BEL236 BEL237 BEL238 BEL239 BEL240 BEL241 BEL242 BEL243 BEL244 BEL245 BEL246 BEL247 BEL248 BEL249 BEL250 BEL251 BEL252 BEL253 BEL254 BEL255 BEL256 BEL257 BEL258 BEL259 BEL260 BEL261 BEL262 BEL263 BEL264 BEL265 BEL266 BEL267 BEL268 BEL269 BEL270 BEL271 BEL272 BEL273 BEL274 BEL275 BEL276 BEL277 BEL278 BEL279 BEL280 BEL281 BEL282 BEL283 BEL284 BEL285 BEL286 BEL287 BEL288 BEL289 BEL290 BEL291 BEL292 BEL293 BEL294 BEL295 BEL296 BEL297 BEL298 BEL299 BEL300 BEL301 BEL302 BEL303 BEL304 BEL305 BEL306 BEL307 BEL308 BEL309 BEL310 BEL311 BEL312 BEL313 BEL314 BEL315 BEL316 BEL317 BEL318 BEL319 BEL320 BEL321 BEL322 BEL323 BEL324 BEL325 BEL326 BEL327 BEL328 BEL329 BEL330 BEL331 BEL332 BEL333 BEL334 BEL335 BEL336 BEL337 BEL338 BEL339 BEL340 BEL341 BEL342 BEL343 BEL344 BEL345 BEL346 BEL347 BEL348 BEL349 BEL350 BEL351 BEL352 BEL353 BEL354 BEL355 BEL356 BEL357 BEL358 BEL359 BEL360 BEL361 BEL362 BEL363 BEL364 BEL365 BEL366 BEL367 BEL368 BEL369 BEL370 BEL371 BEL372 BEL373 BEL374 BEL375 BEL376 BEL377 BEL378 BEL379 BEL380 BEL381 BEL382 BEL383 BEL384 BEL385 BEL386 BEL387 BEL388 BEL389 BEL390 BEL391 BEL392 BEL393 BEL394 BEL395 BEL396 BEL397 BEL398 BEL399 BEL400 BEL401 BEL402 BEL403 BEL404 BEL405 BEL406 BEL407 BEL408 BEL409 BEL410 BEL411 BEL412 BEL413 BEL414 BEL415 BEL416 BEL417 BEL418 BEL419 BEL420 BEL421 BEL422 BEL423 BEL424 BEL425 BEL426 BEL427 BEL428 BEL429 BEL430 BEL431 BEL432 BEL433 BEL434 BEL435 BEL436 BEL437 BEL438 BEL439 BEL440 BEL441 BEL442 BEL443 BEL444 BEL445 BEL446 BEL447 BEL448 BEL449 BEL450 BEL451 BEL452 BEL453 BEL454 BEL455 BEL456 BEL457 BEL458 BEL459 BEL460 BEL461 BEL462 BEL463 BEL464 BEL465 BEL466 BEL467 BEL468 BEL469 BEL470 BEL471 BEL472 BEL473 BEL474 BEL475 BEL476 BEL477 BEL478 BEL479 BEL480 BEL481 BEL482 BEL483 BEL484 BEL485 BEL486 BEL487 BEL488 BEL489 BEL490 BEL491 BEL492 BEL493 BEL494 BEL495 BEL496 BEL497 BEL498 BEL499 BEL500 BEL501 BEL502 BEL503 BEL504 BEL505 BEL506 BEL507 BEL508 BEL509 BEL510 BEL511 BEL512 BEL513 BEL514 BEL515 BEL516 BEL517 BEL518 BEL519 BEL520 BEL521 BEL522 BEL523 BEL524 BEL525 BEL526 BEL527 BEL528 BEL529 BEL530 BEL531 BEL532 BEL533 BEL534 BEL535 BEL536 BEL537 BEL538 BEL539 BEL540 BEL541 BEL542 BEL543 BEL544 BEL545 BEL546 BEL547 BEL548 BEL549 BEL550 BEL551 BEL552 BEL553 BEL554 BEL555 BEL556 BEL557 BEL558 BEL559 BEL560 BEL561 BEL562 BEL563 BEL564 BEL565 BEL566 BEL567 BEL568 BEL569 BEL570 BEL571 BEL572 BEL573 BEL574 BEL575 BEL576 BEL577 BEL578 BEL579 BEL580 BEL581 BEL582 BEL583 BEL584 BEL585 BEL586 BEL587 BEL588 BEL589 BEL590 BEL591 BEL592 BEL593 BEL594 BEL595 BEL596 BEL597 BEL598 BEL599 BEL600 BEL601 BEL602 BEL603 BEL604 BEL605 BEL606 BEL607 BEL608 BEL609 BEL610 BEL611 BEL612 BEL613 BEL614 BEL615 BEL616 BEL617 BEL618 BEL619 BEL620 BEL621 BEL622 BEL623 BEL624 BEL625 BEL626 BEL627 BEL628 BEL629 BEL630 BEL631 BEL632 BEL633 BEL634 BEL635 BEL636 BEL637 BEL638 BEL639 BEL640 BEL641 BEL642 BEL643 BEL644 BEL645 BEL646 BEL647 BEL648 BEL649 BEL650 BEL651 BEL652 BEL653 BEL654 BEL655 BEL656 BEL657 BEL658 BEL659 BEL660 BEL661 BEL662 BEL663 BEL664 BEL665 BEL666 BEL667 BEL668 BEL669 BEL670 BEL671 BEL672 BEL673 BEL674 BEL675 BEL676 BEL677 BEL678 BEL679 BEL680 BEL681 BEL682 BEL683 BEL684 BEL685 BEL686 BEL687 BEL688 BEL689 BEL690 BEL691 BEL692 BEL693 BEL694 BEL695 BEL696 BEL697 BEL698 BEL699 BEL700 BEL701 BEL702 BEL703 BEL704 BEL705 BEL706 BEL707 BEL708 BEL709 BEL710 BEL711 BEL712 BEL713 BEL714 BEL715 BEL716 BEL717 BEL718 BEL719 BEL720 BEL721 BEL722 BEL723 BEL724 BEL725 BEL726 BEL727 BEL728 BEL729 BEL730 BEL731 BEL732 BEL733 BEL734 BEL735 BEL736 BEL737 BEL738 BEL739 BEL740 BEL741 BEL742 BEL743 BEL744 BEL745 BEL746 BEL747 BEL748 BEL749 BEL750 BEL751 BEL752 BEL753 BEL754 BEL755 BEL756 BEL757 BEL758 BEL759 BEL760 BEL761 BEL762 BEL763 BEL764 BEL765 BEL766 BEL767 BEL768 BEL769 BEL770 BEL771 BEL772 BEL773 BEL774 BEL775 BEL776 BEL777 BEL778 BEL779 BEL780 BEL781 BEL782 BEL783 BEL784 BEL785 BEL786 BEL787 BEL788 BEL789 BEL790 BEL791 BEL792 BEL793 BEL794 BEL795 BEL796 BEL797 BEL798 BEL799 BEL800 BEL801 BEL802 BEL803 BEL804 BEL805 BEL806 BEL807 BEL808 BEL809 BEL810 BEL811 BEL812 BEL813 BEL814 BEL815 BEL816 BEL817 BEL818 BEL819 BEL820 BEL821 BEL822 BEL823 BEL824 BEL825 BEL826 BEL827 BEL828 BEL829 BEL830 BEL831 BEL832 BEL833 BEL834 BEL835 BEL836 BEL837 BEL838 BEL839 BEL840 BEL841 BEL842 BEL843 BEL844 BEL845 BEL846 BEL847 BEL848 BEL849 BEL850 BEL851 BEL852 BEL853 BEL854 BEL855 BEL856 BEL857 BEL858 BEL859 BEL860 BEL861 BEL862 BEL863 BEL864 BEL865 BEL866 BEL867 BEL868 BEL869 BEL870 BEL871 BEL872 BEL873 BEL874 BEL875 BEL876 BEL877 BEL878 BEL879 BEL880 BEL881 BEL882 BEL883 BEL884 BEL885 BEL886 BEL887 BEL888 BEL889 BEL890 BEL891 BEL892 BEL893 BEL894 BEL895 BEL896 BEL897 BEL898 BEL899 BEL900 BEL901 BEL902 BEL903 BEL904 BEL905 BEL906 BEL907 BEL908 BEL909 BEL910 BEL911 BEL912 BEL913 BEL914 BEL915 BEL916 BEL917 BEL918 BEL919 BEL920 BEL921 BEL922 BEL923 BEL924 BEL925 BEL926 BEL927 BEL928 BEL929 BEL930 BEL931 BEL932 BEL933 BEL934 BEL935 BEL936 BEL937 BEL938 BEL939 BEL940 BEL941 BEL942 BEL943 BEL944 BEL945 BEL946 BEL947 BEL948 BEL949 BEL950 BEL951 BEL952 BEL953 BEL954 BEL955 BEL956 BEL957 BEL958 BEL959 BEL960 BEL961 BEL962 BEL963 BEL964 BEL965 BEL966 BEL967 BEL968 BEL969 BEL970 BEL971 BEL972 BEL973 BEL974 BEL975 BEL976 BEL977 BEL978 BEL979 BEL980 BEL981 BEL982 BEL983 BEL984 BEL985 BEL986 BEL987 BEL988 BEL989 BEL990 BEL991 BEL992 BEL993 BEL994 BEL995 BEL996 BEL997 BEL998 BEL999 BEL1000											
1					IMPLANTAÇÃO BÁSICA						
					SERVIÇOS						
1.1	Pavimentação	Serviço	SICRO	2.5.02.100.00	REPOSIÇÃO DO SUBLENTO	M ²	0,20	11,07	2,21	0,59	2,81
1.2	Pavimentação	Serviço	SICRO2	2.5.02.110.00	REGULARIZAÇÃO DO SUBLENTO	M ²	1,00	0,78	0,78	0,23	0,99
1.3	Pavimentação	Serviço	SICRO2	2.5.02.190.50	BASE DE BRITA GRADUADA BC	M ²	0,25	151,91	37,98	10,24	48,22
1.4	Pavimentação	Serviço	SINAPI	92395	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25x 25 CM, ESPESSURA 30 CM, AF_13/2015	M ²	1,00	84,35	84,85	17,31	92,16
1.5	Pavimentação	Serviço	SICRO2	1 A 00 002 04	TRANSP. LOCAL C/ BASE, SEM RODOV. PAR (CONET)	TRM	2,946	0,44	1,25	0,33	1,58
					TOTAL				107,07	28,59	135,66

Tabela 21: Composição de Piso Intertravado
 Fonte: Elaboração própria

130. No que tange ao item de distribuição elétrica e de iluminação, orçado em R\$ 80,00/m² pela EBP, vale pontuar que a implantação de sistemas elétricos em terminais portuários de granéis líquidos caracteriza-se como ativo de reduzida variação para projetos de porte similar. Tal fato se dá em razão da variação insignificante nos itens mais representativos do sistema elétrico, notadamente os geradores, transformadores, banco de capacitores, QGBT e CCM. Para esses mais representativos, que atingem cerca de 92% do valor total dos gastos com instalações elétricas, foram obtidos cotações junto a fornecedores nacionais.

131. Cita-se que foram orçados valores para transformadores, geradores, banco de capacitores, QGBT e CCM, os quais são aplicáveis a qualquer terminal portuário de porte pequeno (até 300 funcionários, segundo definição do SicPort).

SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO	TOTAL
SISTEMAS ELÉTRICOS				
Índice Sinapi - Arquitetura e Civil				R\$ 80.356,09
Índice	m ²	58,9	R\$ 1.364,28	R\$ 80.356,09
Aterramento e SPDA				R\$ 3.482,75
Cabo 50mm	m	70	R\$ 49,75	R\$ 3.482,75
Iluminação				R\$ 2.192,83
Luminária a Prova de Explosão 120W	unid.	1	R\$ 2.192,83	R\$ 2.192,83
Quadro de distribuição	unid.	0	R\$ 2.515,70	R\$ 0,00

⁵ Área de repavimentação estimada no estudo original e confirmadas pela CODESA, com base em informações de 8 de dezembro de 2017.

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

Encaminhamento de Cabos				RS 0,00
Cabo 50mm	m	0	RS 49,75	RS 0,00
Eletroduto	m	0	RS 106,00	RS 0,00
Transformador / Gerador / Banco de Capacitores / QGBT / CCM				RS 998.892,00
Banco de Capacitores	unid.	1	RS 25.355,00	RS 25.355,00
QGBT	unid.	1	RS 115.000,00	RS 115.000,00
CCM	unid.	2	RS 300.000,00	RS 600.000,00
Transformador 150 kVA	unid.	1	RS 17.535,00	RS 17.535,00
Transformador 300 kVA	unid.	1	RS 23.868,67	RS 23.868,67
Transformador 500 kVA	unid.	0	RS 30.539,00	RS 0,00
Gerador 150 kVA	unid.	1	RS 83.900,00	RS 83.900,00
Gerador 300 kVA	unid.	1	RS 133.233,33	RS 133.233,33
Gerador 500 kVA	unid.	0	RS 178.300,00	RS 0,00
SUBTOTAL				RS 1.084.923,67

Tabela 22: Valores Distribuição Elétrica e Iluminação

Fonte: Elaboração própria, baseado em dados do SICPORT/ANTAQ

132. Para verificação da rubrica de água e esgoto, originalmente cotada pela EBP em R\$ 50,00/m², foi consultado o SicPort, que possui avaliação para Redes Hidrosanitárias. Nesse contexto foi simulada a implantação de redes hidrosanitárias para terminais de granéis líquidos de pequeno porte, segundo classificação do SicPort (até 300 empregados). Destaca-se que para essa rubrica de CAPEX o SicPort define valor único por tipo e porte de terminal. Desse modo, tem-se que, pela atualização do valor da EBP, o m² sairia R\$ 57,45 e com a simulação do SicPort tem-se a situação abaixo:

Simulação SicPort		
Terminal Pequeno porte		
Granel Líquido		
Valor:		RS 1.242.576,96
Data base 06/2015		
	abr/17	481,505
	jun/15	457,846
	i	1,051674581
Valor Atualizado:		RS 1.306.786,60
Data base 04/2017		

Tabela 23: Valores Água e Esgoto

Fonte: Elaboração própria, baseado em dados do SICPORT/ANTAQ

133. No item de cercamento e segurança foram consideradas cercas para o fechamento da área do terminal, deixando portões de acesso para entrada e saída de caminhões, padrão ISPS-CODE. O valor dos investimentos, orçado em R\$ 229.800,00, foi calculado utilizando os dados originais do modelo PAP e atualizado mediante índice de reajustamento de obras portuárias (FGV).

134. A rubrica demolição e preparação do local foi calculada a partir do somatório desses itens chegando-se ao valor de R\$ 78,92, com data base em 04/2017, pois, para fins de modelagem, optou-se pelo agrupamento da seguinte forma:

Índice de reajustamento de obras portuárias - FGV (Índice de terraplenagem)		
PREPARAÇÃO (valor cotado para o projeto PAR12 – data base 06/2016)		RS 61,90
	jun/16	468,667
	abr/17	478,132
	Taxa (i)	1,020196
PREPARAÇÃO (Valor reajustado)		RS63,15
R\$ 42.826,00	m ²	
DEMOLIÇÃO (valor SicPort – data base 06/2015)	m²	RS14,99
	abr/17	481,505

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

	jun/15	457,846
	i	1,051674581
DEMOLIÇÃO (Valor reajustado)	m²	R\$15,77
Valor Total (Preparação + Demolição)	M²	R\$ 78,92
	ha	R\$789.173,37

Tabela 24: Valores Demolição e Preparação do Site

Fonte: Elaboração própria, baseado em dados do SICPORT/ANTAQ

135. Para fins de modelagem, buscou-se identificar o valor médio do equipamento para combate a incêndios para terminais de granel líquido de pequeno porte junto a fornecedores nacionais. O cálculo foi feito a partir dos valores abaixo, extraídos de propostas comerciais:

Simulação para Terminais segundo Orçamentos Coletados		
Terminal	Capacidade estática (m ³)	Sistema de Combate à Incêndio
BELO2A	49.262	R\$ 4.506.228,00
BELO2B	33.262	R\$ 4.384.890,00
BELO4	21.412	R\$ 3.213.359,00
BELO8	58.615	R\$ 4.560.965,00
BELO9	29.192	R\$ 3.364.899,00
VDC12	53.545	R\$ 4.511.370,00
MÉDIA		R\$ 4.090.285,17
	Desvio Padrão	R\$ 534.104,11
		13,058%

Tabela 25: Valores Sistema de Combate à Incêndio

Fonte: Elaboração própria, baseado em orçamentos coletados junto a fornecedores

136. A estação de carregamento/descarregamento de caminhões, originalmente orçada pela EBP em R\$ 3.411.432,00 cada, assumia que o equipamento era utilizado tanto para carregamento quanto para descarregamento. No entanto, segundo pesquisas realizadas, esses equipamentos possuem significativa diferença de valores e realizam operações específicas.

137. Desse modo, visando tornar as estimativas mais aderentes à realidade de mercado, optou-se por segregá-lo em dois itens. Para a definição dos valores unitários das estações de carregamento foi realizada cotação junto a fornecedores para o principal item que compõe a estação de carregamento, o skid de carregamento, cotado em R\$ 1.510.503,52 (data base 04/2017). Os valores complementares referem-se a obras civis em estruturas metálicas e outros itens, detalhados nas tabelas a seguir.

PLATAFORMA DE CARREGAMENTO				
SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO	TOTAL
Fundações				R\$ 14.458,62
Concreto fck=20 MPa	m ³	20,49	R\$ 346,58	R\$ 7.101,42
Estacas	unid.	6	R\$ 1.226,20	R\$ 7.357,20
Drenagem Pluvial				R\$ 16.275,48
Calha	m	50,4	R\$ 103,71	R\$ 5.226,98
Tubo 6"	m	38	R\$ 290,75	R\$ 11.048,50
Drenagem Oleosa				R\$ 254.285,00
Canaleta	m	140	R\$ 570,25	R\$ 79.835,00



EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

Tubo 6"	m	600	R\$ 290,75	R\$ 174.450,00
Estrutura Metálica				R\$ 500.218,00
Estrutura Metálica	kg	19000	R\$ 21,94	R\$ 416.860,00
Trava-Quedas	unid.	2	R\$ 41.679,00	R\$ 83.358,00
Terraplenagem				R\$ 12.732,20
Regularização do Terreno	m ²	260	R\$ 1,26	R\$ 327,60
Aterro	m ³	52	R\$ 69,61	R\$ 3.619,72
Escavação	m ²	52	R\$ 17,24	R\$ 896,48
Bota Fora	m ³	52	R\$ 151,70	R\$ 7.888,40
Pavimentação e Arruamento				R\$ 9.408,40
Concreto fck=20 MPa	m ³	16,2	R\$ 346,58	R\$ 5.614,60
Tela soldada Q-92	kg	298,96	R\$ 12,69	R\$ 3.793,80
Tubos e Acessórios				R\$ 165.982,76
Tubo 8"	m	202	R\$ 542,00	R\$ 109.484,00
Tubo 4"	m	120	R\$ 242,29	R\$ 29.074,80
Válvula Gaveta 4"	unid.	6	R\$ 2.080,80	R\$ 12.484,80
Válvula Retenção 4"	unid.	6	R\$ 2.300,00	R\$ 13.800,00
Flange 4"	unid.	12	R\$ 94,93	R\$ 1.139,16
Suportes				R\$ 11.408,00
Suporte Metálico	kg	240	R\$ 32,20	R\$ 7.728,00
Suporte Dormente	unid.	8	R\$ 460,00	R\$ 3.680,00
Aterramento e SPDA				R\$ 5.012,20
Cabo 50mm	m	56	R\$ 49,75	R\$ 2.786,20
Mini-Captor SPDA	unid.	21	R\$ 106,00	R\$ 2.226,00
Iluminação				R\$ 15.672,68
Luminária a Prova de Explosão 120W	unid.	6	R\$ 2.192,83	R\$ 13.156,98
Quadro de distribuição	unid.	1	R\$ 2.515,70	R\$ 2.515,70
Encaminhamento de Cabos				R\$ 9.187,27
Cabo 50mm	m	76	R\$ 49,75	R\$ 3.781,27
Eletroduto	m	51	R\$ 106,00	R\$ 5.406,00
Aditivação e Marcação / Medição / Braço				R\$ 1.597.793,52
Filtro 4"	unid.	4	R\$ 3.100,00	R\$ 12.400,00
Filtro 3"	unid.	2	R\$ 2.645,00	R\$ 5.290,00
Braço de Carregamento	unid.	4	R\$ 17.400,00	R\$ 69.600,00
Skid de Carregamento	unid.	1	R\$ 1.510.503,52	R\$ 1.510.503,52
SUBTOTAL				R\$ 2.612.434,14

Tabela 26: Valores Plataforma de carregamento

Fonte: Elaboração própria, baseado em orçamentos coletados junto a fornecedores

138. Para a estação de descarga os custos de implantação são simplificados, uma vez que o descarregamento se faz por bottom loading e, portanto, não inclui o skid de carregamento. Para a definição dos valores unitários das estações de descarga foi realizada cotação junto a fornecedores, conforme se ilustra na tabela a seguir.

PLATAFORMA DE DESCARGA				
SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO	TOTAL
Fundações				R\$ 14.458,62
Concreto fck=20 MPa	m ³	20,49	R\$ 346,58	R\$ 7.101,42
Estacas	unid.	6	R\$ 1.226,20	R\$ 7.357,20
Drenagem Pluvial				R\$ 16.275,48
Calha	m	50,4	R\$ 103,71	R\$ 5.226,98
Tubo 6"	m	38	R\$ 290,75	R\$ 11.048,50
Drenagem Oleosa				R\$ 254.285,00
Canaleta	m	140	R\$ 570,25	R\$ 79.835,00
Tubo 6"	m	600	R\$ 290,75	R\$ 174.450,00
Estrutura Metálica				R\$ 500.218,00

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERENCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERENCIA DE MEIO AMBIENTE

Estrutura Metálica	kg	19000	R\$ 21,94	R\$ 416.860,00
Trava-Quedas	unid.	2	R\$ 41.679,00	R\$ 83.358,00
Terraplenagem				R\$ 12.732,20
Regularização do Terreno	m ³	260	R\$ 1,26	R\$ 327,60
Aterro	m ³	52	R\$ 69,61	R\$ 3.619,72
Escavação	m ²	52	R\$ 17,24	R\$ 896,48
Bota Fora	m ¹	52	R\$ 151,70	R\$ 7.888,40
Pavimentação e Arruamento				R\$ 9.308,28
Concreto fck=20 MPa	m ³	16,2	R\$ 340,40	R\$ 5.514,48
Tela soldada Q-92	kg	298,96	R\$ 12,69	R\$ 3.793,80
Tubos e Acessórios				R\$ 255.582,20
Tubo 8"	m	80	R\$ 542,00	R\$ 43.360,00
Tubo 6"	m	400	R\$ 290,75	R\$ 116.300,00
Válvula Gaveta 8"	unid.	4	R\$ 4.653,00	R\$ 18.612,00
Válvula Gaveta 6"	unid.	4	R\$ 3.608,00	R\$ 14.432,00
Válvula Retenção 6"	unid.	12	R\$ 2.400,00	R\$ 28.800,00
Válvula Borboleta 6"	unid.	8	R\$ 1.647,73	R\$ 13.181,84
Flange 8"	unid.	8	R\$ 339,20	R\$ 2.713,60
Flange 6"	unid.	52	R\$ 290,75	R\$ 15.119,00
Tubo 1"	m	8	R\$ 75,00	R\$ 600,00
Tubo 3/4"	m	8	R\$ 30,00	R\$ 240,00
Válvula Gaveta 1"	unid.	4	R\$ 370,94	R\$ 1.483,76
Válvula Gaveta 3/4"	unid.	4	R\$ 185,00	R\$ 740,00
Suportes				R\$ 11.408,00
Suporte Metálico	kg	240	R\$ 32,20	R\$ 7.728,00
Suporte Dormente	unid.	8	R\$ 460,00	R\$ 3.680,00
Aterramento e SPDA				R\$ 5.012,20
Cabo 50mm	m	56	R\$ 49,75	R\$ 2.786,20
Mini-Captor SPDA	unid.	21	R\$ 106,00	R\$ 2.226,00
Iluminação				R\$ 15.672,68
Luminária a Prova de Explosão 120W	unid.	6	R\$ 2.192,83	R\$ 13.156,98
Quadro de Distribuição	unid.	1	R\$ 2.515,70	R\$ 2.515,70
Encaminhamento de Cabos				R\$ 9.187,27
Cabo 50mm	m	76	R\$ 49,75	R\$ 3.781,27
Eletroduto	m	51	R\$ 106,00	R\$ 5.406,00
Sistema de Conferência				R\$ 52.137,97
Sistema de Bombeiro de Conferência	unid.	2	R\$ 10.068,99	R\$ 20.137,97
Tanque Horizontal 1,5m ³	unid.	2	R\$ 16.000,00	R\$ 32.000,00
Miscelânea / Mangote / Bombas				R\$ 276.616,40
Manômetro	unid.	4	R\$ 800,00	R\$ 3.200,00
PSV 3/4" x 1"	unid.	4	R\$ 3.020,00	R\$ 12.080,00
Mangote 6" x 10m	m	4	R\$ 21.979,10	R\$ 87.916,40
Bomba 150m ³ /h	unid.	2	R\$ 63.250,00	R\$ 126.500,00
Filtro 8"	unid.	6	R\$ 7.820,00	R\$ 46.920,00
SUBTOTAL				R\$ 1.432.894,32

Tabela 27: Valores Plataforma de descarga

Fonte: Elaboração própria, baseada em orçamentos coletados junto a fornecedores

139. Pelo exposto tem-se que o valor atualizado para a estação de descarga de caminhão é de R\$ 1.432.894,32 e o de estação de carregamento de caminhão R\$ 2.612.434,14, ambos precificados na data base 04/2017.

140. Foi incluído o item praça de bombas no rol de rubricas, por se tratar de um item relevante para as operações, embora não possua alta representatividade dentro do conjunto de investimentos necessários para um terminal de combustível.

141. O item Praça de Bombas tem reduzida variação para projetos de porte similar. O projeto tipo adotado de Praça de Bombas compreende 6 bombas, sendo uma para cada produto. A Praça de Bombas projetada para fins de modelagem é aplicável para terminais de até 35.000m³ de capacidade estática, capaz de movimentar cinco (5) tipos de combustíveis líquidos (gasolina A e C, diesel, etanol (anidro e hidratado), querosene-QAV e biodiesel).

142. A definição do valor da Praça de Bombas foi realizada a partir de cotação à fornecedores nacionais, com base em valores médios de diferentes orçamentos. A tabela a seguir mostra a composição dos subitens da Praça de Bombas, bem como os valores associados.

PRAÇA DE BOMBAS				
SERVIÇOS	UNID.	QUANT.	PREÇO	TOTAL
Fundações				R\$ 32.268,12
Concreto fck=20 MPa	m ³	14	R\$ 346,58	R\$ 4.852,12
Estacas	unid.	8	R\$ 1.226,20	R\$ 9.809,60
Aço CA-50	kg	1680	R\$ 10,48	R\$ 17.606,40
Drenagem Pluvial				R\$ 174.450,00
Tubo 6"	m	600	R\$ 290,75	R\$ 174.450,00
Drenagem Oleosa				R\$ 35.728,50
Canaleta	m	50	R\$ 570,25	R\$ 28.512,50
Válvula Gaveta 6"	unid.	2	R\$ 3.608,00	R\$ 7.216,00
Caixa de Inspeção	unid.	2	R\$ 1.393,14	R\$ 2.786,28
Estrutura de Concreto				R\$ 10.188,59
Concreto fck=20 MPa	m ³	7	R\$ 346,58	R\$ 2.426,06
Aço CA-50	kg	700	R\$ 10,48	R\$ 7.336,00
Concreto Magro	m ³	1,75	R\$ 243,73	R\$ 426,53
Estrutura Metálica				R\$ 130.981,80
Estrutura Metálica	kg	5970	R\$ 21,94	R\$ 130.981,80
Aterramento e SPDA				R\$ 3.482,75
Cabo 50mm	m	70	R\$ 49,75	R\$ 3.482,75
Iluminação				R\$ 4.708,53
Luminária a Prova de Explosão 120W	unid.	1	R\$ 2.192,83	R\$ 2.192,83
Quadro de distribuição	unid.	1	R\$ 2.515,70	R\$ 2.515,70
Encaminhamento de Cabos				R\$ 9.187,27
Cabo 50mm	m	76	R\$ 49,75	R\$ 3.781,27
Eletroduto	m	51	R\$ 106,00	R\$ 5.406,00
Filtros				R\$ 449.340,00
Filtro 8"	unid.	6	R\$ 7.820,00	R\$ 46.920,00
Bomba 150m ³ /h	unid.	6	R\$ 63.250,00	R\$ 379.500,00
Manômetro	unid.	6	R\$ 800,00	R\$ 4.800,00
PSV 3/4" x 1"	unid.	6	R\$ 3.020,00	R\$ 18.120,00
SUBTOTAL				R\$ 850.335,56

Tabela 28: Valores Praça de bombas

Fonte: Elaboração própria, baseada em orçamentos coletados junto a fornecedores

143. Cita-se, por oportuno, que a praça de bombas representa cerca de 5%, em média, dos ativos totais de um terminal aquaviário de combustíveis.

144. Para projetos de investimentos portuários em áreas arrendadas são considerados os Programas de Incentivos Fiscais disponíveis para o empreendimento.

145. No caso da área VIX30, foram incluídos os benefícios fiscais aplicáveis do REIDI e REPORTO para as aquisições de ativos, com base nas seguintes premissas:

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

146. Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura - REIDI: Utilizado nas aquisições de ativos para o período de 5 anos;

147. Regime Tributário para Incentivo à Modernização e à Ampliação da Estrutura Portuária - REPORTO: Utilizado nas aquisições de ativos até o ano de 2020 (validade legal do benefício); Os benefícios fiscais aplicáveis para regime são:

REIDI	REPORTO
SUSPENSÃO de PIS/PASEP (1,6%) e COFINS (7,6%) nas aquisições (para utilização ou incorporação) de infraestrutura destinadas ao seu ativo imobilizado.	SUSPENSÃO de IPI (alíquota média de 5%), PIS/PASEP (alíquota de 1,65%), COFINS (alíquota de 7,6%) e Imposto de Importação (alíquota de 14%).
<ul style="list-style-type: none">MáquinasMateriais de ConstruçãoPrestação de ServiçosLocação de máquinas	Bens listados no ANEXO I e II do Decreto nº 6.582, de 26 de setembro de 2008, adquiridos no mercado interno ou externo.

Tabela 29: Reidi e Reporto
Fonte: Elaboração Própria

148. Destaca-se que os ativos beneficiados pelos regimes, não geram créditos fiscais de PIS/Cofins.

149. A seguir, os investimentos previstos no estudo atualizado rev.02:

Item	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Total (R\$)
Desenvolvimento de Terminal				
Demolição e Preparo de Site	Ha	3,20	789.200	2.525.440
Pavimentação Leve	Ha	3,20	1.356.600	4.341.120
Distribuição Elétrica e Iluminação	Unid.	1	1.084.924	1.084.924
Água e Esgoto	Unid.	1	1.306.787	1.306.787
Cercamento & Segurança	LS	1	229.800	229.800
Sistema de Combate Incêndio		1	4.090.285	4.090.285
Edificações				
Geral – Adm., Oper, Manut.	m²	2.150	1.259	2.706.105
Tanques	m³	65.725	1.184	77.805.912
Equipamentos				
Estação de Descarga	Unidade	1	1.432.894	1.432.894
Linhas de Dutos	m	6.000	2.788	16.729.920
Praça de Bombas	Unidade	2	850.336	1.700.671
Estação de Carregamento	Unidade	1	2.612.434	2.612.434
Engenharia e Administração			5%	5.828.315
Contingência			5%	5.828.315
Custo de Capital Total Estimado				R\$ 128.222.922

Tabela 30 – Investimentos previstos na área VIX30
Fonte: EVTEA Área VIX30, versão atualizada

150. Diante os elementos expostos, foram realizadas correspondentes alterações no Capex, de forma que o montante total previsto para o projeto ficou em **R\$ 128.222.922**.

151. Por fim, foram elaboradas novas plantas e imagens sobre a área, de acordo com as exigências do TCU.

Seção D – Operacional

152. Na Seção D - Operacional são abordadas as projeções de custos e despesas do terminal ao longo do horizonte previsto do contrato.

153. A divisão dos custos seguiu a categorização do Programa de Arrendamentos Portuários, a saber:

Custos Fixos:

- Mão-de-Obra própria;
- Utilidades;
- Manutenção;
- Geral e Administrativo;
- Custos Ambientais.

Custos Variáveis:

- Mão-de-Obra terceirizada;
- Utilidades;
- Tarifas Portuárias.

154. Para compatibilizar os custos da área **VIX30** com os custos dos Estudos de Viabilidade do Programa de Arrendamentos Portuários, atualizados pela EPL, foram necessárias as seguintes alterações:

Mão-de-Obra

155. Para estimar a mão-de-obra administrativa adotou-se como premissa que o tamanho da equipe é correlacionado com o tamanho do empreendimento, medido pela estimativa de suas receitas.

156. Foi incluído um novo patamar com faturamento de até R\$ 45 milhões/ano para a equipe administrativa, para diminuir a diferença entre patamar 3 (faturamento de até R\$ 30 milhões/ano) e patamar 4 (faturamento de até R\$ 60 milhões/ano) com a seguinte estrutura:

Equipe	< 3.800	<18.000	<30.000	<45.000	<60.000	<160.000	> 160.000
Diretor Geral	0	0	1	1	1	1	1
Gerente Sênior	1	1	2	2	3	4	6
Gerente	3	2	3	3	4	6	10
Administrativo 1	1	1	1	3	4	8	15
Administrativo 2	0	3	2	3	3	6	10
Total	5	7	9	12	15	25	42

Tabela 31: Patamares das equipes administrativas (faturamento x 1.000)
 Fonte: elaboração própria, com base na NT "Opex", EBP

157. Segundo a classificação da tabela acima o terminal **VIX30** se encaixa no patamar de faturamento de até R\$ 60 milhões/ano com uma equipe de 15 pessoas.

158. Também houve alteração na metodologia de determinação da mão-de-obra operacional. Entende-se que a quantidade de empregados do setor operacional necessária para um terminal varia em função da quantidade de carga nele movimentada. Para estimar a



composição da mão-de-obra operacional, optou-se por aplicar o índice produtividade/empregado de 28.115 toneladas/empregado.

159. Aplicando este valor sobre 100% da movimentação esperada no terminal chega-se a 33 funcionários operacionais para a área **VIX30**.

160. Os valores dos salários foram definidos utilizando-se referências dos sistemas SICRO, SINAPI e SINE. Para os encargos, foi utilizada composição específica de acordo com o dissídio trabalhista. Os quantitativos, valores dos salários e encargos são detalhados na tabela a seguir:

Equipe	Quantitativo	Salário médio (R\$/mês)	Custos Sociais	Total Custo (R\$/ano)
Administrativo				
Diretor Geral	1	33.122	103%	807.848
Gerente Sênior	3	15.789	103%	1.155.253
Gerente de Nível Médio	4	12.653	103%	1.234.420
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	3.059	103%	298.387
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	3	1.703	103%	124.623
Meio Ambiente				
Supervisores	1	4.644	103%	113.268
Técnico Ambiental	1	2.973	103%	72.519
Manutenção				
Supervisores	1	4.644	103%	113.268
Técnicos de Manutenção	4	3.852	103%	281.859
Operações				
Equipe de Transferência de Navio	7	2.639	103%	450.556
Instalações de Armazenamento	7	2.639	103%	450.556
Recebimento e Entrega	7	2.639	103%	450.556
Equipe de Transferência de Caminhões	7	2.639	103%	450.556
Total	50			6.097.624

Tabela 32 – Mão-de-Obra própria da Área VIX30
Fonte: Elaboração própria

Utilidades

161. Para a atualização das despesas com a eletricidade foram usados os valores unitários disponibilizados pela empresa EDP para comércio no estado do Espírito Santo. A tarifa média por kWh, considerando horários de ponta, fora de ponta e excedentes, é de R\$ 0,72618/kWh.

162. As despesas com água e esgoto são calculadas em função de uso de 100 litros por empregado por dia, segundo parâmetros do PAP, aplicando-se a tarifa vigente fornecida pela CESAN. O valor unitário vigente (abril/2017) para água e esgoto de uso comercial é de R\$ 17,30/m³.

163. Na versão rev.02, foi incluída, na seção mão de obra fixa, uma equipe do meio ambiente, consistindo de um supervisor e um técnico ambiental, com valores salariais referenciados no SICRO/ES.

164. Com estas alterações, fez-se necessário também a alteração da categoria de custos utilidades variáveis de R\$ 0,42/tonelada para R\$ 0,43/tonelada, conforme metodologia utilizada na EPL.

165. A categoria comunicação inclui despesas com telefonia, internet, correspondência e propaganda. Foi atualizado o valor dos estudos originais do PAP em 29,94% projetando o valor de R\$ 156.000/ano.
166. Para os itens da categoria Geral e Administrativo, utilizaram-se as seguintes premissas e parâmetros:
167. Para determinar o valor de limpeza foram aplicados valores de salário e encargos no sistema SICRO para cinco faxineiras mais R\$ 1.000 para materiais de limpeza, somando em R\$ 146.000,00/ano.
168. Para os serviços terceirizados de contabilidade, jurídico e consultoria atualizou-se o valor do estudo original de R\$ 100.000/ano pelo índice IPC-A em 29,94%, resultando no valor total de R\$ 130.000,00 por ano (arredondado).
169. Os seguros aplicáveis no terminal são seguro de risco de engenharia, seguro de responsabilidade civil da obra (durante a construção), seguro de riscos nomeados/multirrisco, seguro de responsabilidade civil das atividades do contrato, seguro para acidentes de trabalho e seguro de garantia de execução do contrato (durante a operação). Os seguros incidem sobre o valor do contrato, valor do *capex* ou valor do *opex* mão-de-Obra, de acordo com o tipo de seguro.
170. Cabe destacar que a Garantia de Execução do Contrato será reduzida após o cumprimento das principais obrigações contratuais em termos de implantação do terminal, são elas: disponibilização da infraestrutura de capacidade mínima (65.725m³) e o pagamento total do valor de outorga (5 parcelas), quando couber. A redução da Garantia de Execução totaliza uma economia de gastos da ordem de R\$ 191.000,00 por ano.
171. Utilizando-se as premissas adotadas no Programa de Arrendamentos Portuários – PAP, chega-se ao valor total de seguros por ano, estimado em **R\$ 850.000,00** para os primeiros cinco anos de contrato. A partir do 6º ano, com a redução da Garantia de Execução do Contrato, o valor anual estimado será de **R\$ 659.000,00** até o final do contrato. O Anexo D-1 apresenta o detalhamento dos valores unitários e quantitativos.
172. O item segurança consiste na mão-de-Obra (vigilantes) mais os gastos com câmaras, sistemas e equipamentos. Foi estimado um total de 12 vigilantes, com salários e encargos referenciados no SICRO, mais R\$ 587.000,00/ano para os componentes listados acima.
173. Para o item veículos e combustíveis são apenas considerados os veículos leves que circulam dentro do porto ou são utilizados para reuniões externas e compra de insumos. Foram estimados três veículos com seus respectivos motoristas (salários/encargos referenciados via SICRO), mais despesas com combustível, fluidos, seguros e IPVA. A partir dessas premissas, chega-se ao valor anual de R\$ 143.000,00.
174. Para os custos ambientais foram substituídos os valores referenciados no terminal STM05 para os custos utilizados nas atualizações dos estudos do PAP pela EPL. Para maiores detalhes, consultar a Seção F – Ambiental.
175. Na versão rev.02, houve alteração do gasto relativo ao pagamento do Leilão a ser pago à B3 (BM&FBovespa), de R\$ 148.712,96 para R\$ 185.891,20. O novo valor foi definido com

base em contrato firmado entre Antaq e B3, no valor total de R\$ 743.564,80 para a sessão na qual serão realizados 4 lotes, a saber: VIX30, AI-01, AE-10 e AE-11.

176. Destaca-se que o valor do leilão na B3 está sendo incluído na equação econômico-financeira do projeto, com aporte no primeiro ano de contrato.

177. Além das alterações dos custos, foram incluídos os capítulos 2 – Descrição das Atividades e 3 – Desempenho Operacional, introduzindo indicadores de *performance* como consignação média, prancha média, ocupação do berço e Movimentação Mínima Exigida (MME).

178. Dentro do capítulo destaca-se o subcapítulo 3.1 – Movimentação Mínima Exigida (MME).

179. Para definição da MME a ser aplicada na área de arrendamento **VIX30**, utiliza-se a projeção de demanda macro nos três cenários estabelecidos: tendencial, otimista e pessimista. A partir dos dados projetados de demanda em diferentes cenários, calcula-se uma banda de variação, denominada fator α (alpha).

180. Para a área de arrendamento **VIX30**, chega-se à banda de variação α (alpha) no valor de 18,60%, conforme dados expostos na tabela a seguir.

COMBUSTÍVEL - 25 ANOS - VITÓRIA

CENÁRIO	2020	2025	2030	2035	2040	2044
Tendencial	1.786.702	2.033.391	2.314.907	2.497.560	2.695.054	2.921.452
Pessimista	1.700.231	1.779.089	1.869.120	1.965.784	2.068.752	2.155.880
Otimista	1.785.521	2.024.551	2.304.847	2.626.724	2.995.443	3.328.713
Média	2.249.049					
Desvio Padrão	418.300					
α (alpha)	18,60%					

Tabela 33: banda de variação α (alpha) para a área VIX30
 Fonte: Elaboração própria

181. Após identificar o redutor que definirá a MME, aplica-se o mesmo à série de projeção de demanda micro para o arrendamento portuário. No caso da área **VIX30**, deduziu-se a parcela de movimentação realizada somente por meio rodoviário (biodiesel e etanol anidro).

182. De acordo com as premissas adotadas, a MME para a área de arrendamento **VIX30** está exposta na tabela a seguir.

Ano	MACRO Demanda Aquaviária (PNLP)	VIX30 (Share)	Micro Demanda Aquaviária (Tendencial)	MME α (alpha) 18,60%
2020	1.786.702	0,00%	0	0
2021	1.833.479	0,00%	0	0
2022	1.881.501	0,00%	0	0
2023	1.930.803	0,00%	0	0
2024	1.981.421	7,01%	138.967	113.120
2025	2.033.391	14,03%	285.223	232.175
2026	2.086.753	21,04%	439.062	357.401
2027	2.141.544	28,05%	600.788	489.047
2028	2.197.805	28,05%	616.571	501.895
2029	2.255.579	28,05%	632.779	515.089
2030	2.314.907	28,05%	649.423	528.637

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

2031	2.350.309	28,05%	659.354	536.721
2032	2.386.266	28,05%	669.442	544.932
2033	2.422.787	28,05%	679.687	553.272
2034	2.459.882	28,05%	690.094	561.744
2035	2.497.560	28,05%	700.664	570.348
2036	2.535.832	28,05%	711.401	579.088
2037	2.574.707	28,05%	722.307	587.965
2038	2.614.195	28,05%	733.385	596.983
2039	2.654.307	28,05%	744.638	606.143
2040	2.695.054	28,05%	756.069	615.448
2041	2.749.949	28,05%	771.469	627.984
2042	2.805.965	28,05%	787.184	640.776
2043	2.863.125	28,05%	803.220	653.829
2044	2.921.452	28,05%	819.582	667.149

Tabela 34: Movimentação Mínima Exigida – MME para a área de arrendamento VIX30
Fonte: Elaboração própria**Seção E – Financeiro**

183. O estudo original aplicou as seguintes premissas:

- Moeda do modelo: R\$ (Real).
- Metodologia de avaliação: fluxo de caixa descontado.
- Tipo de fluxo de caixa: operacional (desalavancado), sendo:
 - *EBIT (Lucro Operacional)*;
 - *+ Depreciação/Amortização*;
 - *= EBITDA (Lucro Operacional antes de Depreciação/Amortização)*;
 - *- Impostos (IR, CSLL)*;
 - *+/- Variação de Capital de Giro*;
 - *- Investimentos*; e
 - *= Fluxo de Caixa*.
- Horizonte de projeto: 25 anos.
- Alteração da taxa de desconto *Weighted Average Cost of Capital – WACC*: de 8,03% para 9,38% ao ano, de acordo com a Nota Conjunta SEI nº 2/2018/STN/SEPRAC/SEFEL-MF, do Ministério da Fazenda.
- Dados de entrada do modelo: em termos reais (e não nominais), ou seja, não há efeitos inflacionários no modelo.
- Data-base dos dados de entrada: abril/2017.
- Avaliação financeira do projeto: cenário “base” (tendencial) de projeção de demanda;
- Valor de Arrendamento: calculado de forma que o Valor Presente Líquido - VPL do Projeto seja igual a zero;

- Divisão dos Valores de Arrendamento: 30% fixo e 70% variável, em conformidade com a premissa adotada no Programa de Arrendamentos Portuários do Governo Federal.

184. Em análise ao estudo original, foram feitas as seguintes alterações:

185. Os dados foram transferidos na planilha eletrônica ABC-Model, utilizada na modelagem do PAP.

186. Em função da amortização completa dos investimentos da área **VIX30** num prazo menor, reduziu-se o prazo de 35 para 25 anos.

187. A metodologia de cálculo do Capital de Giro foi alterada e foram incluídos os impostos a recuperar, impostos a pagar e estoques. O item caixa foi retirado do cálculo. Todos os prazos foram adaptados para 15 dias de recebimento e pagamento.

188. A seguir, as premissas do Capital de Giro:

RUBRICA	PRAZO	%	APLICADA SOBRE
Contas a Receber	15 dias	4,1%	Receita Operacional Líquida
Impostos a	15 dias	4,1%	Receita Operacional Líquida
Estoques	15 dias	4,1%	Receita Operacional Líquida
Contas a Pagar	15 dias	4,1%	Despesas/custos operacionais
Impostos	15 dias	4,1%	Despesas/custos operacionais

Tabela 35: Premissas de Capital de Giro
 Fonte: Elaboração própria

189. Em função das alterações relacionadas nas seções anteriores, chegou-se a novos resultados, relacionados abaixo:

Versão atualizada (25 anos):

Receita Bruta Global	R\$ 954.471 k
Fluxo de Caixa Global do Projeto	R\$ 290.224 k
Investimento Total	R\$ 128.223 k
Despesa Operacional Total	R\$ 288.796 k
Movimentação Total (t)	15.495 k
Valor de Arrendamento Mensal Fixo	R\$ 53,9 k
Valor de Arrendamento Variável (R\$/t)	R\$ 4,05
Retorno Não Alavancado do Projeto	
TIR após o Imposto	9,38%
Valor Presente Líquido do Projeto	R\$ 0
Retorno Não Alavancado do Projeto (sem valores de arrendamento)	
TIR após o Imposto	11,12%
Valor Presente Líquido do Projeto	R\$ 22.114 k

Tabela 36 – Principais resultados do projeto **VIX30** (versão alterada)
 Fonte: Elaboração Própria, EVTEA (2017)

Seção F – Ambiental

190. A Seção F – Ambiental foi construída a partir do estudo original doado pela Administração do Porto de Vitória, elaborado em 2017 sobre a área **VIX30** do Porto de Vitória, e foi formatada para manter aderência aos demais documentos desse estudo, objetivando-se atualizar as informações relevantes. Em suma, as atividades realizadas foram:

- Avaliação da metodologia de análise considerada no estudo original;
- Avaliação das informações originais do estudo;
- Atualização das informações relevantes;
- Exclusão de informações julgadas não relevantes;
- Inclusão de informações julgadas relevantes; e
- Formatação de acordo com os demais documentos que compõem o estudo.

191. Foram utilizados também para a elaboração da Seção F os seguintes documentos:

- Legislação ambiental pertinente;
- Licenças ambientais e demais documentos pertinentes aos aspectos ambientais do terminal.
- Normas e documentos referentes ao licenciamento ambiental do Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (IEMA);
- Informações ambientais relevantes e avaliação prévia de imagens de satélite recentes para verificação de possíveis conflitos com as atividades ou ocupação no entorno;
- Avaliação temporal da área por meio de imagem de satélite.

192. A seguir são descritos os procedimentos realizados:

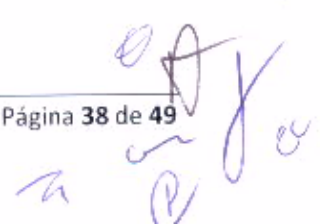
Avaliação dos Potenciais Passivos Ambientais

193. Foi mantida a metodologia do estudo original para a avaliação dos passivos ambientais, o qual considera as premissas apresentadas na Decisão de Diretoria da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) 103/2007/C/E de 2017.

194. Contudo, não foi considerada a avaliação do risco ambiental, por entender que não foram encontradas informações suficientes para utilização objetiva dessa abordagem, devendo ser necessária à realização de estudos mais aprofundados, que estará a cargo do licitante vencedor.

195. Em virtude das atividades exercidas atualmente na área, pode-se caracterizá-la como área Potencialmente Contaminada (AP).

196. No diagnóstico preliminar de passivos ambientais foi incluída a vistoria técnica realizada durante a elaboração do estudo original, considerando a condição atual em que a área se encontra.



Planejamento para o Licenciamento Ambiental

197. Em relação ao planejamento para o licenciamento ambiental, o presente estudo indica que deverá ser requerido ao órgão ambiental a Licença Prévia, uma vez que se trata de área "greenfield", com instalação de equipamentos, o que causará o aumento da movimentação de cargas dentre outros impactos prováveis.

198. A metodologia utilizada para definir o procedimento de licenciamento ambiental da área a ser arrendada foi baseada nas premissas que envolvem a análise dos seguintes itens:

- Órgão ambiental responsável pelo licenciamento ambiental;
- Situação atual da área;
- Atividades atualmente executadas na área;
- Alterações operacionais e estruturais propostas para a área a ser arrendada;
- Licença Ambiental existente;
- Arcabouço legal

199. A área do Terminal **VIX30** da CODESA não possui licença emitida pelo IEMA e prevê a instalação de novo terminal. A área é antropizada e toda pavimentada e atualmente está desativada.

200. No que tange à definição do Estudo Ambiental necessário ao licenciamento ambiental, vale destacar que o IEMA/ES será responsável pelo licenciamento ambiental do novo terminal.

201. Nesse sentido, o IEMA/ES foi consultado em relação aos estudos ambientais necessários à instalação e operação do novo terminal, com vistas ao início do processo de licenciamento da área requerida.

202. Para o processo de licenciamento, levou-se em consideração as seguintes características do empreendimento a ser licenciado:

- Trata-se de uma área antropizada e toda pavimentada e atualmente está desativada;
- Prevê-se a construção de novo terminal para granéis líquidos: Óleo diesel S-500, Óleo diesel S-50/10, Gasolina A, Etanol anidro, Etanol hidratado e Biodiesel.
- As atividades são recebimento, armazenagem e expedição.

203. Considerando que na área do Terminal **VIX30** está previsto a implantação de um novo terminal, o empreendedor, deverá atender a resolução CONAMA nº 237/97, bem como o Decreto estadual do Espírito Santo nº 1.777 de 08/01/2007 e suas alterações, obtendo as seguintes licenças específicas.

- Licença Prévia (LP): atesta a viabilidade ambiental do empreendimento;
- Licença de Instalação (LI): permite a implantação do empreendimento; e
- Licença de Operação (LO): permite a operação / funcionamento do empreendimento.

204. Apesar de se tratar de um procedimento ordinário de licenciamento, considerando que a área é antropizada e toda pavimentada, entende-se que a elaboração de um RCA atenderá o rito do licenciamento para emissão das licenças citadas acima. Contudo, cabe destacar que a

decisão será do órgão ambiental (IEMA), conforme prevê o Decreto estadual do Espírito Santo nº 1.777 de 08/01/2007.

Precificação dos Custos Ambientais para Licenciamento do Terminal

205. O cálculo dos custos socioambientais associados à implantação e operação do Terminal tomou por base as seguintes premissas:

- Os custos de atividades permanentes, como monitoramentos e controles ambientais, foram calculados para todo o período do contrato de arrendamento.
- Todos os custos relativos aos estudos e programas ambientais estão referenciados em tabela de contratação de consultoria do DNIT, à data base de abril de 2017.
- Os custos relativos ao “licenciamento ambiental” compreendem os custos de elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças de alteração, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento.
- As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no capítulo relativo ao licenciamento. O custo da licença já inclui o custo de análise do IEMA.

Inclusão de informações julgadas relevantes

206. Com relação ao estudo original foram acrescentadas mais informações quanto à definição e diretrizes relacionadas ao licenciamento ambiental, bem como uma descrição mais detalhada de suas fases, com os respectivos programas ambientais.

Taxas de Licenciamento e Análise

207. Os custos relativos ao licenciamento ambiental compreendem os custos da elaboração dos estudos ambientais compatíveis com a escala do empreendimento, taxas de análise e licenciamento – abrangendo a obtenção das licenças prévia, de instalação, operação e suas renovações ao longo de todo o período do arrendamento – e eventuais audiências públicas.

208. As licenças requeridas e respectivos estudos ambientais são aqueles indicados no *item 4. Licenciamento Ambiental, Definição das Licenças e Estudo Ambiental Necessário ao Licenciamento.*

209. As taxas de licenciamento e análise de estudos ambientais foram calculadas com base nos valores estabelecidos pelo IEMA. No site do órgão foram realizadas simulações do enquadramento da atividade do Terminal para conhecimento do porte e potencial poluidor do empreendimento, obtendo-se o valor da taxa de licenciamento a ser pago, conforme demonstrado na tabela abaixo:

Tipologia	25. Armazenamento e estocagem	
Atividade Licenciada	25.02 Terminal de recebimento, armazenamento e expedição de combustíveis líquidos (gasolina, álcool, diesel e semelhantes)	
Tipo de atividade	Não industrial	
Parâmetros de enquadramento	65.724, 70 m3	
Porte do Empreendimento	Grande	
Potencial Poluidor	Alto	
Classe	IV	
Valor da taxa de licenciamento (sem	Licença Prévia	RS 14.268,54



necessidade de EIA/RIMA)	Licença de Instalação	R\$ 16.238,64
	Licença de Operação	R\$ 15.171,77

Tabela 37 – Enquadramento de atividades – IEMA
 Fonte: http://189.84.218.235/GAP/web/web_EnquadramentoAtividadesPoluidoras.aspx

210. Foi considerado que as Licenças de Operação serão emitidas com validade de 5 anos, devendo ser renovadas com essa frequência, ao longo de todo o período do arrendamento.

Estudos Ambientais

211. O dimensionamento dos recursos necessários para a elaboração de estudos ambientais varia conforme as exigências e abrangência determinadas em Termo de Referência emitido pelo órgão ambiental responsável pelo licenciamento do empreendimento.

212. Na versão rev.01, partiu-se da premissa de elaboração de um EIA/PBA, no entanto, na reavaliação das premissas diante da nova metodologia, alterou-se o tipo de estudo aplicável.

213. Estima-se para a área **VIX30** a exigência de um **RCA – Relatório de Controle Ambiental**, que consiste em um estudo que tem por objetivo identificar e propor medidas mitigadoras aos impactos gerados por empreendimentos de médio porte.

214. Alterou-se também a composição da equipe de 14 para 5 funcionários, utilizando-se apenas os cargos de coordenador e de profissional pleno com salários referenciados no DNIT.

215. Alterou-se também os encargos utilizados de 84,66% para 84,04% (fonte: DNIT).

216. A tabela a seguir mostra os detalhes dos custos para a elaboração de um RCA.

Estudos (RCA e PBA)			RCA (parcial)		PCA	
		R\$/h	Horas	Custo	Horas	Custo
Coordenação geral	30.279,75	172,04	120	R\$ 20.645,29	60	R\$ 10.322,64
Gestão Ambiental	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Meio Físico	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Socioeconômico	18.665,72	106,06	80	R\$ 8.484,42	40	R\$ 4.242,21
Diagramador / Revisor / Redator	18.665,72	106,06	120	R\$ 12.726,63	60	R\$ 6.363,31
subtotal mão de obra				R\$ 58.825,17		R\$ 29.412,59
	unid	R\$/unid	Quantidade	Custo	Quantidade	Custo
deslocamentos + diárias	verba		1	R\$ 5.882,52	1	R\$ 2.941,26
Despesas administrativas + operacionais	verba		1	R\$ 17.647,55	1	R\$ 8.823,78
subtotal materiais e serviços				R\$ 23.530,07		R\$ 11.765,03
SUBTOTAL				82.355,24		R\$ 41.177,62
lucro	12,00%			R\$ 9.882,63		R\$ 4.941,31
impostos	16,62%			R\$ 15.329,93		R\$ 7.664,97
TOTAL				R\$ 107.567,81		R\$ 53.783,90
SUBTOTAL				R\$ 107.567,81		R\$ 53.783,90
TOTAL RCA						R\$ 161.351,71

Nota:

Cargos de "Coordenador" e "Eng/Profissional Pleno", com encargos (Fonte: DNIT)

Tabela 38: Custos com estudos ambientais (RCA)

Fonte: Elaboração própria

Programas Ambientais

217. O Programa de Controle e Gestão Ambiental de Obras – PCGAO e os respectivos Subprogramas na fase de instalação do Terminal foram previstos para serem executados por contratação de serviços terceirizados por meio de empresa especializada.

218. A estrutura de gerenciamento ambiental para a operação do empreendimento será de responsabilidade do arrendatário do Terminal, que contará com equipe própria, especializada na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas para o Gerenciamento de Resíduos Sólidos e para a Comunicação Social e a Educação Ambiental que gerenciará a relação do Terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. O dimensionamento da equipe própria dependerá do porte do terminal.

219. Assim, custos com pessoal alocado para a gestão dos programas ambientais e para a execução dos Programas de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de Comunicação Social e Educação Ambiental estão previstos na Seção D-4.1.1 do EVTEA como mão-de-obra própria, portanto, não compõe os custos ambientais aqui precificados.

220. Todos os demais programas e ações ambientais na fase de operação serão terceirizados, com contratação de consultorias especializadas que ficarão subordinadas à estrutura de gestão ambiental do arrendatário do Terminal. Nesse caso também foi utilizada a tabela DNIT de contratação de profissionais como referência, acrescidas dos encargos.

221. A seguir são apresentadas estimativas de custos para os principais programas ambientais previstos para a área de arrendamento **VIX30**.

PROGRAMAS AMBIENTAIS PARA O TERMINAL			Periodicidade
Fase de Implantação			
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGCAO)</i>		R\$ 507.460,67	Anual
	<i>Emissões atmosféricas</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Investigação Preliminar de Passivos Ambientais</i>	R\$ 42.288,39	1º Ano
	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	Equipe PGCAO	Anual
	<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	Equipe PGCAO	Anual
Fase de Operação			
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</i>		Equipe própria	Anual
<i>Programa de Controle Ambiental</i>		R\$ 459.162,48	Anual
	<i>Emissões atmosféricas</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Controle de pragas (R\$ 49.200,00 por hectare)</i>	R\$ 364.080,00	Anual
	<i>Gerenciamento de Efluentes</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Monitoramento de ruídos e vibrações</i>	R\$ 31.694,16	Anual
	<i>Gerenciamento de resíduos sólidos</i>	Equipe própria	Anual
	<i>Programa de Gerenciamento de Risco / Plano de Ação de Emergência</i>	R\$ 230.522,04	Anual
	<i>Programa de Comunicação Social / Programa de educação ambiental</i>	Equipe Própria	Anual
	<i>Implementação SGA 1º Ano</i>	R\$ 128.067,80	1º Ano
	<i>Implementação SGA 2º Ano</i>	R\$ 64.033,90	2º Ano
	<i>Auditoria CONAMA 306/02</i>	R\$ 31.694,16	2 anos
	<i>Auditoria ISO 14001</i>	R\$ 31.694,16	3 anos
	<i>Auditoria OHSAS 18.001</i>	R\$ 31.694,16	3 anos

Tabela 39. Custos com programas ambientais da área **VIX30**
 Fonte: Elaboração própria

222. Alguns programas ambientais tiveram parte de seus custos parametrizados a partir do Programa de Arrendamentos Portuários, sendo aproveitadas informações de caráter técnico, metodológico e operacional que subsidiaram a definição do esforço necessário para a execução de determinados programas ambientais. Esses valores, quando utilizados, foram atualizados por meio da aplicação do IPC-A para a data base de abril de 2017.

223. A seguir, serão detalhados os valores considerados no fluxo de caixa do projeto, subdivididos em programas ambientais, bem como os custos para a gestão ambiental, para a fase de operação do empreendimento.

224. Em função do aumento da fase pré-operacional na versão rev.03, os programas na fase de implementação e operação foram adequados para refletir esta alteração.

FASE DE IMPLANTAÇÃO

225. O Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras – PGCAO abrange um conjunto de diretrizes e técnicas básicas recomendadas, a serem empregadas previamente e durante a implantação, destinadas a evitar ou minimizar os impactos ambientais potenciais.

226. O custo unitário é de um profissional pleno e de um técnico pleno, referenciados com salários e encargos na tabela de preços de consultoria do DNIT, conforme tabela a seguir.

PROGRAMA DE CONTROLE E GESTÃO AMBIENTAL DE OBRAS - PCGAO						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO-DE-OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	12	31.694,16	380.329,91
	Técnico pleno	T2	H/mês	12	10.594,23	127.130,76
Total Mão de Obra				24		507.460,67

Tabela 40: Custos com Programa de Gestão e Controle Ambiental de Obras – PGCAO
 Fonte: Elaboração própria

227. Está incluída no âmbito do PGCAO a gestão dos Programas de Comunicação Social e de Educação Ambiental, assim como, o gerenciamento dos resíduos sólidos.

228. Os monitoramentos previstos no PGCAO serão subcontratados pela empresa responsável pela execução do Programa. Assim, foram previstos monitoramentos de emissões atmosféricas, efluentes e ruídos e vibrações a cada semestre.

229. O custo unitário é de um profissional pleno, referenciado com salários e encargos na tabela de preços de consultoria do DNIT, conforme tabelas a seguir.

GERENCIAMENTO DE EFLUENTES						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 41. GERENCIAMENTO DE EFLUENTES. Data-base abril/2017
 Fonte: Elaboração própria

MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					

**EMPRESA DE PLANEJAMENTO E LOGÍSTICA**DIRETORIA DE PLANEJAMENTO
GERÊNCIA DE ENGENHARIA DE INFRAESTRUTURA
GERÊNCIA DE ESTRUTURAÇÃO DE NEGÓCIOS
GERÊNCIA DE MEIO AMBIENTE

MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
	Profissional Pleno	P3	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 42. MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES. Data-base abril/2017

Fonte: Elaboração própria

MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P3	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 43. SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS. Data-base abril/2017

Fonte: Elaboração própria

230. Ainda na fase de instalação foi prevista a contratação de um Estudo de Investigação Preliminar para avaliação de passivos ambientais existentes na área, com a contratação de empresa que prestará serviços terceirizados por meio de um profissional pleno e um técnico pleno, conforme tabela de contratação do DNIT, durante um mês.

AVALIAÇÃO AMBIENTAL PRELIMINAR						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
	Técnico Pleno	T2	H/mês	1	10.594,23	10.594,23
TOTAL						42.288,39

Tabela 44. Estudo de Investigação Preliminar – Data-base abril/2017

Fonte: Elaboração própria

FASE DE OPERAÇÃO

231. A estrutura de gerenciamento ambiental para a operação será de responsabilidade do arrendatário do terminal, que contará com equipe própria, especializada na área de gestão ambiental e de segurança do trabalho. Tal estrutura também desenvolverá ações voltadas para o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, para a Comunicação Social e Educação Ambiental, que gerenciará a relação do terminal com a comunidade e a sensibilização dos empregados com as questões de sustentabilidade. O dimensionamento da equipe e os custos relacionados estão previsto na Seção D – Operacional do EVTEA.

232. A equipe de gestão ambiental da arrendatária será responsável pelo gerenciamento do Programa de Controle Ambiental, estruturado conforme a tabela abaixo:

PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL - PCA			
Programa de Controle Ambiental - TOTAL	R\$ 459.162,48		Anual
Emissões atmosféricas	R\$ 31.694,16		Anual
Controle de pragas (R\$ 49.200,00 por hectare)	R\$ 364.080,00		Anual
Gerenciamento de efluentes	R\$ 31.694,16		Anual
Monitoramento de ruídos e vibrações	R\$ 31.694,16		Anual

Tabela 45. Composição do Programa de Controle Ambiental – PCA. Data-base abril/2017

Fonte: Elaboração própria

233. O PCA é composto pelos subprogramas acima, os quais são detalhados na sequência:

234. **Controle de pragas:** A definição do custo tomou por base um orçamento obtido com uma empresa especializada.

235. O Controle de Pragas é composto por:

- Custo para o controle de insetos e pragas que inclui a instalação de iscas e manutenção, com preço mensal de R\$ 1.500,00 para empreendimentos com áreas extensas.
- Controle de ratos: porta-iscas distribuídos a cada 100m², instalação e manutenção no valor de R\$ 26,00/mensais para cada um.
- Será considerada a área total do terminal para a instalação e manutenção de porta-iscas⁶.

236. Os demais subprogramas do PCA partiram das seguintes premissas:

- Considerou-se dois monitoramentos por ano.
- Considerou-se 15 dias para a realização de cada monitoramento.
- O custo unitário é de um profissional pleno, referenciado com salários e encargos na tabela de preços de consultoria do DNIT.
- O valor é aplicável para todos os tipos de monitoramento.

237. Abaixo seguem as planilhas detalhando a composição dos custos dos demais subprogramas componentes do PCA:

GERENCIAMENTO DE EFLUENTES						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 46. GERENCIAMENTO DE EFLUENTES. Data-base abril/2017
 Fonte: Elaboração própria

MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P3	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 47. MONITORAMENTO DE RUÍDOS E VIBRAÇÕES. Data-base abril/2017
 Fonte: Elaboração própria

MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P3	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

⁶ Foi considerada uma área do Terminal VIX30 de 7,4 ha.

Tabela 48. MONITORAMENTO DE EMISSÕES ATMOSFÉRICAS. Data-base abril/2017
Fonte: Elaboração própria

238. Para cada um dos Subprogramas demonstrados acima foram consideradas duas campanhas de monitoramento por ano que demandará a contratação de profissional especializado responsável pela coleta, análise e elaboração de relatório. O prazo estimado é de um mês de trabalho para cada campanha, por meio período, para a execução completa do serviço, o que equivale à contratação do profissional por um mês de trabalho em período de 20 horas semanais para cada monitoramento executado.

PROGRAMAS DE GERENCIAMENTO DE RISCOS

239. No caso dos terminais que operam com cargas perigosas, como grânéis líquidos ou sólidos, inflamáveis, explosivos ou de alta toxicidade, foi considerada a implantação e manutenção de um Programa de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação de Emergência – PGR/PAE.

240. Nestes casos, conforme a memória de cálculo para os Estudos Ambientais Preliminares do Terminal Petroquímico de Miramar no âmbito do PAP, foi considerado o custo de elaboração do programa ou adequação do programa existente, no início das operações do terminal, e sua renovação a cada 3 anos (em média); a realização de 3 simulados por ano; e a contratação de empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências. Estes serviços de atendimento a emergências variam de acordo com as características do contrato firmado, com o porte e complexidade das atividades desempenhadas pelo terminal, com a necessidade e quantitativo de pessoal e equipamentos mobilizados, com a infraestrutura que deverá ser implementada e cláusulas contratuais para atendimento a acidentes.

241. Foi considerado que a empresa prestadora de serviços de atendimento a emergências a ser contratada seria responsável pela compra e manutenção de equipamentos, contratação de pessoal mobilizado 24hs/7 dias por semana para atendimento a acidentes, custos relacionados a acidentes ou destinação de resíduos relacionados ao atendimento.

242. Tomando como premissa as informações do PAP, foi considerado um custo de contratação para gerenciamento de risco para terminal compartilhado com movimentação de carga entre 250 mil toneladas e 1 milhão de toneladas/ano/por terminal (R\$ 922.088,16/ano⁷).

243. Tomando como premissa as informações do PAP, foi composta uma planilha orçamentária para a execução do Programa de Gerenciamento de Risco (PGR/PAE). O custo total foi dividido igualmente entre quatro terminais que movimentam este tipo de carga no Porto de Vitória, resultando num custo anual de R\$230.522,04 por terminal.

244. A seguir são detalhados os custos relativos às auditorias obrigatórias previstas tanto em normativas ambientais como no Contrato de arrendamento.

245. Vale ressaltar que foi incluída a Auditoria OHSAS 18.001 na versão rev.03, por se tratar de uma obrigação contratual.

⁷ R\$ 760.000,00 em abril de 2013, atualizado para data-base de abril de 2017 pelo índice IPC-A (1,280678)

246. **AUDITORIA CONAMA 306/02:** foi prevista a contratação de auditoria para atendimento à Resolução Conama 306/02, incidindo a cada 2 anos, a partir do segundo ano do Sistema de Gestão Ambiental.

AUDITORIA CONAMA 306/02						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 49. Auditoria CONAMA 306/02. Data-base abril/2017 (DNIT)

Fonte: Elaboração própria

247. **AUDITORIA ISO 14.001:** foi prevista a contratação de auditoria para atendimento para ISO 14.001:2004 incidindo a cada 3 anos, a partir do segundo ano do Sistema de Gestão Ambiental.

AUDITORIA ISO 14.001						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 50. Auditoria ISO 14.001. Data-base abril/2017 (DNIT)

Fonte: Elaboração própria

248. **AUDITORIA OHSAS 18.001:** foi prevista a contratação de auditoria para atendimento para OHSAS 18.001 incidindo a cada 3 anos, a partir do segundo ano do Sistema de Gestão Ambiental.

AUDITORIA OHSAS 18.001						
Item	Discriminação	Código Categoria	Unidade	Quantidade Total (mês)	Custo Unitário	Total em (R\$)
1.	MÃO DE OBRA					
	Profissional Pleno	P2	H/mês	1	31.694,16	31.694,16
TOTAL						31.694,16

Tabela 51. Auditoria OHSAS 18.001. Data-base abril/2017 (DNIT)

Fonte: Elaboração própria

249. Como nos programas de monitoramento, os valores das auditorias foram referenciados na tabela de preços de consultoria do DNIT, aplicando salários e encargos de um profissional pleno.

250. **PLANO DE AUXÍLIO MÚTUO – PAM:** o PAM tem por objetivo assegurar e viabilizar a efetiva observância das normas pertinentes, o aprimoramento técnico, a troca de informações e do conhecimento integrado dos riscos potenciais de cada empresa e coletivos, definindo ações rápidas, eficientes e coordenadas.

251. Trata-se de organização civil, com o envolvimento da iniciativa privada, com permanente cooperação do Corpo de Bombeiros do Estado, sem fins lucrativos e sem custos adicionais, que atua sem prazo determinado, sendo vedada a prestação de serviços a terceiros,

bem como o exercício de qualquer atividade não vinculada ao cumprimento dos seus objetivos de proteção da vida humana, da preservação do patrimônio e do meio ambiente.

252. Partiu-se da premissa que a equipe ambiental própria do terminal será responsável pelo gerenciamento do plano.

253. **SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL – SGA:** O Custo total foi baseado na memória de Cálculo do Programa de Arrendamento Portuário (PAP) de 2013. Foi estimado um desembolso de R\$100.000,00 no primeiro ano de operação do terminal e R\$50.000,00 no segundo. Este custo foi atualizado para a data-base de abril de 2017 em 28,07% via Índice IPC-A.

254. Por fim, substituiu-se o Anexo F-1 com os valores dos custos ambientais.

CONCLUSÃO

255. Após proceder a atualização do estudo sobre a área **VIX30**, segundo as práticas definidas para o setor portuário nacional para exploração de áreas, entende-se que o presente estudo está apto a ser utilizado em procedimento licitatório pelo Poder Público.

256. Ressalta-se que todas as indicações de aperfeiçoamentos/correções sugeridas pelo TCU ao longo das discussões foram assumidas na atualização do presente estudo.

À consideração superior.

Brasília, 31 de outubro de 2018.



DAX RÖSLER ANDRADE
Assessor Técnico da GEINF



FERNANDO CORREA DOS SANTOS
Assessor Técnico da GEINF



THILO MARTIN ZINDEL
Assessor Técnico da GENE



EDGARDO ERNESTO CABRERA CHAMBLAS
Assessor Técnico da GENE



CARLOS EDUARDO DE CASTRO
Assessor Técnico da GEMAB



CRISTIANO MACIEL RAMOS

Assessor Técnico da GEMAB



ESTELA DALPIM CASTELLANI

Assessora Técnica da GEMAB



JULIO CÉSAR MAGALHÃES DE ALMEIDA

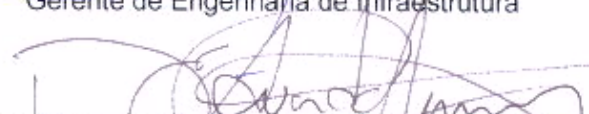
Assessor Técnico da GEMAB

De acordo, em 31 de outubro de 2018.



FERNANDO DE CASTILHO

Gerente de Engenharia de Infraestrutura



DIÓGENES EDUARDO CARDOSO ALVARES

Gerente de Estruturação de Negócios



JULIANA KARINA PEREIRA SILVA

Gerente de Meio Ambiente

