



EVEF TPP CABEDELO/PB

Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo

Concessão Para Exploração do TPP/CABEDELO

Estudo de Viabilidade Econômico-Financeira – EVEF para fins da Concessão
para Exploração do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, Paraíba, 2020.

Elaborado por: Píer 3 Engenharia e Consultoria Ltda.

Data: 08/05/2020

Versão: 1.1

Documento Doador ao MAPA

Sumário

1. INTRODUÇÃO	8
1.1. <i>Apresentação do Estudo</i>	<i>8</i>
2. APRESENTAÇÃO	9
2.1. <i>Estado da Paraíba.....</i>	<i>9</i>
2.2. <i>Cabedelo.....</i>	<i>10</i>
2.3. <i>Porto de Cabedelo</i>	<i>11</i>
2.3.1. <i>Descrição e Localização</i>	<i>12</i>
2.3.2. <i>Área de Influência</i>	<i>13</i>
2.4. <i>Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo</i>	<i>14</i>
2.4.1. <i>Localização.....</i>	<i>16</i>
2.4.2. <i>Acessos</i>	<i>17</i>
2.5. <i>Análise do Acesso Terrestre</i>	<i>19</i>
2.5.1. <i>Situação Atual do Acesso Rodoviário.....</i>	<i>20</i>
2.5.2. <i>Entorno portuário</i>	<i>25</i>
2.5.3. <i>Portaria de acesso.....</i>	<i>33</i>
3. CCONTRATOS VIGENTES.....	33
4. ENGENHARIA.....	34
4.1. <i>Descrição da Área de Interesse.</i>	<i>34</i>
4.1.1. <i>Polígono georreferenciado da área</i>	<i>34</i>
4.2. <i>Estrutura</i>	<i>36</i>
4.2.1. <i>Principais edificações, suas condições e adequações</i>	<i>36</i>
4.2.2. <i>Cais Pesqueiro.....</i>	<i>39</i>
4.2.3. <i>Cais Flutuante</i>	<i>41</i>
4.2.4. <i>Bloco Administrativo.....</i>	<i>43</i>
4.2.5. <i>Bloco Industrial</i>	<i>45</i>
4.2.6. <i>Bloco Vestiário / Refeitório</i>	<i>55</i>
4.2.7. <i>Casa de máquinas</i>	<i>57</i>
4.2.8. <i>Subestação / Cabine Primária.</i>	<i>58</i>
4.2.9. <i>Reservatórios de água.....</i>	<i>58</i>
4.2.10. <i>ETE.....</i>	<i>59</i>
4.2.11. <i>Portaria/Guarita.....</i>	<i>60</i>
4.2.12. <i>Pátio de Manobras.....</i>	<i>60</i>
4.2.13. <i>Posto combustível.....</i>	<i>61</i>

4.3.	<i>Equipamento e Aspectos Tecnológicos</i>	62
4.3.1.	Equipamentos	62
4.3.2.	Equipamentos Existentes Tombados pelo patrimônio	64
4.4.	<i>Adequações das Estruturas Existentes</i>	64
4.5.	<i>Previsão de investimentos</i>	65
5.	OPERAÇÃO	69
5.1.	<i>Geral</i>	71
5.2.	<i>Proposta do empreendimento</i>	72
5.3.	<i>Descrição do Processo de Atendimento das Embarcações Pesqueiras</i>	73
5.4.	<i>Processo do Pescado</i>	74
5.4.1.	Fluxograma Iscas.....	75
5.4.2.	Fluxograma do Pescado Fresco – Pesca Artesanal	75
5.4.3.	Fluxograma do Pescado Fresco – Pesca Comercial	76
5.4.4.	Fluxograma do Pescado Congelado – Pesca Comercial	77
5.4.5.	Fluxograma Camarão Marinho	78
5.5.	<i>Gelo</i>	79
5.6.	<i>Fornecimento de Óleo Diesel</i>	79
5.7.	<i>Disponibilidade de Insumos para a Frota Pesqueira</i>	79
5.7.1.	Mão de Obra Utilizada pelo TPP/Cabedelo.....	79
5.8.	<i>Previsão de Custos de Operação</i>	80
5.8.1.	Mão de Obra	81
5.8.2.	Despesas Operacionais	82
5.9.	<i>Microcapacidade</i>	85
6.	ESTUDO DE MERCADO	87
6.1.	<i>Introdução</i>	87
6.2.	<i>Mercado mundial de pescado</i>	87
6.3.	<i>Demanda macro</i>	88
6.4.	<i>Estimativa de demanda futura</i>	90
6.5.	<i>A Pesca Artesanal</i>	91
6.6.	<i>A Pesca Comercial</i>	92
6.7.	<i>Vantagens Locacionais</i>	93
6.8.	<i>Terminais Pesqueiros Concorrentes</i>	95
6.9.	<i>Vantagens Comparativas Complementares</i>	96

6.10.	<i>Demanda Micro</i>	97
6.11.	<i>Microdemanda capturada</i>	99
6.12.	<i>Estimativa de preço</i>	100
7.	Méritos Sócio econômicos e Políticas de Incentivo	103
7.1.	<i>Méritos Econômico-Sociais do Empreendimento</i>	103
7.2.	<i>Reflexos na Economia Local</i>	103
7.3.	<i>Apoio do Governo e regulamentação</i>	104
7.3.1.	<i>Apoio do Governo</i>	104
7.3.2.	<i>Apoio Financeiro</i>	104
7.3.3.	<i>Incentivos Fiscais</i>	105
7.3.4.	<i>Incentivos Financeiros</i>	105
8.	ESTUDO AMBIENTAL	110
8.1.	<i>Introdução</i>	110
8.2.	<i>Situação Ambiental do TPP/Cabedelo</i>	110
8.3.	<i>Licenciamento Ambiental</i>	111
8.3.1.	<i>Vigilância sanitária e MAPA</i>	113
8.3.2.	<i>Recomendações da ANVISA e da AGEVISA</i>	113
8.3.3.	<i>Recomendações do MAPA</i>	116
8.4.	<i>Outras questões ambientais do TPP/Cabedelo</i>	116
8.5.	<i>ESTUDO AMBIENTAL PARA OPERAÇÃO DO TPP/CABEDELLO</i>	117
8.5.1.	<i>Instalação</i>	117
8.5.2.	<i>Operação</i>	117
8.5.3.	<i>Caracterização dos resíduos e efluentes</i>	118
8.5.4.	<i>Resíduos sólidos</i>	118
8.5.5.	<i>Efluentes domésticos</i>	118
8.5.6.	<i>Efluentes industriais</i>	119
8.5.7.	<i>Corpo Receptor</i>	119
8.5.8.	<i>Infraestrutura de saneamento público</i>	120
8.5.9.	<i>Caracterização ambiental da área de estudo</i>	120
8.5.10.	<i>Medidas atenuadoras dos impactos ambientais</i>	126
8.6.	<i>Conclusão</i>	132
9.	ANÁLISE FINANCEIRA	133
9.1.	<i>Metodologia</i>	133
9.2.	<i>Premissas</i>	134

9.3. Tributação	134
9.4. Resultados	135
9.5. Do Sistema de Mensuração de Desempenho do Contrato	136
10. Registro, ART e contato	137
11. Representantes do Poder Público	138
12. Referências Bibliográficas	139
13. ANEXOS	141
13.1. ANEXO I - ACERVO FOTOGRÁFICO DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)	142
13.2. ANEXO II - CÓPIA DO TERMO DE ENTREGA TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)	149
13.3. ANEXO III - ESTIMATIVA DE CUSTOS CAIS FLUTUANTE TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)	152
13.4. ANEXO IV - SALÁRIO MÉDIO DOS TRABALHADORES DO SETOR PESQUEIRO – MAPA	157

Índice de Tabelas

TABELA 1: CARACTERÍSTICAS PREDOMINANTES DAS VIAS DA HINTERLÂNDIA	22
TABELA 2: CONDIÇÕES DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS DA HINTERLÂNDIA.....	22
TABELA 3: CENÁRIO TEMPORAL DA ANÁLISE DE NÍVEL DE SERVIÇO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO	23
TABELA 4: CARACTERÍSTICAS DAS VIAS DO ENTORNO PORTUÁRIO	28
TABELA 5: CONDIÇÕES DA INFRAESTRUTURA DAS VIAS DO ENTORNO PORTUÁRIO	30
TABELA 6: COORDENADAS DE GEORREFERENCIAMENTO DO TPP/CABEDELLO	36
TABELA 7: ÁREAS DAS EDIFICAÇÕES DO TPP/CABEDELLO	39
TABELA 8: ESTIMATIVA DE CUSTO - ORDEM DE MAGNITUDE DOS INVESTIMENTOS PREVISTOS PARA O EMPREENHIMENTO.....	66
TABELA 9: CAPEX, PREVISÃO DE INVESTIMENTOS, DEPRECIAÇÃO E AMORTIZAÇÃO NO PERÍODO CONTRATUAL DA UNIDADE.....	67
TABELA 10: MÃO DE OBRA: PREVISÃO DE EQUIPE, SALÁRIOS E ENCARGOS DA UNIDADE.....	81
TABELA 11: OPEX - PREVISÃO DE CUSTOS DE OPERAÇÃO DA UNIDADE.	82
TABELA 12 – ESTIMATIVA ENERGIA ELÉTRICA.	83
TABELA 13 – ESTIMATIVA MANUTENÇÃO.....	84
TABELA 14 – ESTIMATIVA SEGUROS.	84
TABELA 15 – ESTIMATIVA SEGUROS (DETALHAMENTO).....	85
TABELA 16: CÁLCULO DE MICRO CAPACIDADE DA UNIDADE – MANIPULAÇÃO DE PESCADO.....	86
TABELA 17: CÁLCULO DE MICRO CAPACIDADE DA UNIDADE – GELO E DIESEL.	86
TABELA 18: TOTAL DE CAPTURA DE ATUM E AFINS POR BARCOS DE BANDEIRA BRASILEIRA.	89
TABELA 19: EXPORTAÇÕES DE ATUNS E AFINS NO BRASIL.	89
TABELA 20: CONSUMO APARENTE INTERNO BRASILEIRO.	90
TABELA 21: ESTIMATIVA DE OFERTA DE PESCADO DESCARREGANDO NO TPP/CABEDELLO	99
TABELA 22: EVOLUÇÃO DA MICRODEMANDA CAPTURADA PELO TPP/CABEDELLO DURANTE O PERÍODO CONTRATUAL.....	100
TABELA 23 PREÇOS RELATIVOS POR ATIVIDADE. ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2020).....	102
TABELA 24 – ESTIMATIVA DO PREÇO DE COMBUSTÍVEL. ELABORAÇÃO PRÓPRIA (2020).....	103
TABELA 25 – MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS. ELABORAÇÃO PRÓPRIA.	123
TABELA 26: PRINCIPAIS RESULTADOS FINANCEIROS ELABORAÇÃO PRÓPRIA	135
TABELA 27 – REDUÇÃO NO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL. MAPA E PPI.....	136
TABELA 28 – AUMENTO NO PRAZO DE VIGÊNCIA CONTRATUAL, LIMITADO CONFORME CONTRATO. MAPA E PPI.	137

Índice de Figuras

FIGURA 1: LOCALIZAÇÃO DA PARAÍBA NO BRASIL E MAPA DA PARAÍBA.....	9
FIGURA 2: FOTOGRAFIA AÉREA DE JOÃO PESSOA-PB.....	10
FIGURA 3: CABEDELLO – PARAÍBA	11
FIGURA 4: LOCALIZAÇÃO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO	12
FIGURA 5: LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA DO PORTO DE CABEDELLO.....	13
FIGURA 6: HINTERLANDIA DO PORTO DE CABEDELLO	14
FIGURA 7: PORTARIA DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELLO	15
FIGURA 8: DELIMITAÇÃO DO TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELLO	16
FIGURA 9: LOCALIZAÇÃO DE CABEDELLO.....	17
FIGURA 10: RODOVIA BR-230	18
FIGURA 11: AEROPORTO INTERNACIONAL DE JOÃO PESSOA - PRESIDENTE CASTRO PINTO	19
FIGURA 12: LOCALIZAÇÃO DAS RODOVIAS DA HINTERLÂNDIA DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO	21
FIGURA 13: SEGMENTOS ESTUDADOS NA HINTERLÂNDIA DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO ...	24
FIGURA 14: LOS DOS ACESSOS RODOVIÁRIOS: HINTERLÂNDIA	25
FIGURA 15: LOCALIZAÇÃO DAS VIAS DO ENTORNO PORTUÁRIO DO TERMINAL OXBOW	26
FIGURA 16: VIAS DO ENTORNO PORTUÁRIO	27
FIGURA 17: RUA PRES. JOÃO PESSOA	29
FIGURA 18 RUA PRES. JOÃO PESSOA	29
FIGURA 19: SEGMENTOS ESTUDADOS NO ENTORNO DO COMPLEXO PORTUÁRIO DE CABEDELLO.....	32
FIGURA 20: LOS DOS ACESSOS RODOVIÁRIOS: ENTORNO PORTUÁRIO	32
FIGURA 21: GEORREFERENCIAMENTO DOS LIMITES DA ÁREA DO TPP/CABEDELLO.....	35
FIGURA 22: LAYOUT TPP/CABEDELLO.....	38
FIGURA 23: CAIS PESQUEIRO TPP/CABEDELLO	40
FIGURA 24: CAIS PESQUEIRO TPP/CABEDELLO	40
FIGURA 25: FOTOS DA ÁREA PARA CAIS FLUTUANTE	42
FIGURA 26: FOTOS BLOCO ADMINISTRATIVO	44
FIGURA 27: FACHADA DO BLOCO ADMINISTRATIVO.....	44
FIGURA 28: FACHADA DO BLOCO INDUSTRIAL (ENTREPOSTO) NA PLATAFORMA DO CAIS DO TPP/CABEDELLO	46
FIGURA 29: FOTOS DO CENTRO DE MANIPULAÇÃO DO ENTREPOSTO TPP/CABEDELLO.....	47
FIGURA 30: CÂMARA DE ESPERA DO ENTREPOSTO TPP/CABEDELLO	48
FIGURA 31: FOTOS DO TÚNEL DE CONGELAMENTO DO ENTREPOSTO TPP/CABEDELLO	49
FIGURA 32: CÂMARA DE CONGELADOS, DETALHE DA PORTA DESTRUÍDA.	49
FIGURA 33: FOTOS DA CAMA PARA ISCAS.....	50
FIGURA 34: EXPEDIÇÃO	51
FIGURA 35: FOTOS DOS GERADORES DE GELO.....	52
FIGURA 36: ARMAZENAMENTO DE GELO E ROSCA HELICOIDAL.....	53
FIGURA 37: FOTOS DE DETALHES DO ENTREPOSTO TPP/CABEDELLO	54
FIGURA 38: FOTOS DO BLOCO VESTIÁRIO / REFEITÓRIO	56



FIGURA 39: FOTOS CASA DE MÁQUINAS.....	57
FIGURA 40: FOTOS DA SUBESTAÇÃO.....	58
FIGURA 41: RESERVATÓRIO DE ÁGUA.....	59
FIGURA 42: FOTOS DA PORTARIA	60
FIGURA 43: FOTOS DO PÁTIO DE MANOBRAS.....	61
FIGURA 44: ZONA DE PESCA DE ATUM NO BRASIL.....	94

1. INTRODUÇÃO

1.1. Apresentação do Estudo

O presente Estudo tem como principal objetivo subsidiar os interessados em participar do procedimento de Concessão para exploração do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, doravante referido como TPP/Cabedelo.

Foram considerados no presente Estudo variáveis de ordem técnica, operacional, econômico-financeira e ambiental, tendo por fim o condão de identificar e estimar valores remuneratórios para a exploração do ativo em questão, levando-se em consideração a remuneração adequada ao poder público (outorga), bem como permitir retorno adequado aos investidores.

Na elaboração deste documento, além de informações encaminhadas por representantes do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA e da Secretaria Especial do Programa de Parceria de Investimentos do Ministério da Economia – SPPI/ME, foram considerados dispositivos que regem a elaboração de projetos de exploração de áreas portuárias do Ministério da Infraestrutura, bem como os instrumentos de planejamento do setor portuário Nacional e para o Estado do Paraíba, dados do Ministério da Economia, informações de organizações do setor pesqueiro, bem como leis e demais normas e regulamentos relacionados ao referido setor.

Atualizações foram realizadas na versão original do presente Estudo, elaborado em 2018, em decorrência da estruturação do modelo de desestatização estabelecido para o TPP, a partir da qualificação do empreendimento no Programa de Parceria de Investimentos, considerando a Resolução PPI nº 115, de 19 de fevereiro de 2020.

A partir das análises e proposição de soluções advindas do diagnóstico da área de interesse e, com foco na mitigação de riscos, será apresentada a região, descritas as características operacionais, a situação e as necessidades de engenharia, a análise de mercado, oferta e demanda, situação jurídica e ambiental, além das justificativas e perspectivas socioeconômicas e financeiras do empreendimento.

Além das figuras fotográficas apresentadas ao longo do estudo, é apresentado, como anexo, acervo fotográfico cuja realização ocorreu no presente ano de 2020 para conhecimento da situação atual do TPP. Em todo caso, interessados no processo de Concessão do TPP poderão realizar visitas técnicas ao empreendimento, conforme previsto nos documentos editalícios do certame licitatório

Cumprе ressaltar que o presente Estudo poderá ser levado em consideração por futuro proponente do procedimento licitatório para a Concessão do TPP/Cabedelo, ficando a seu critério maiores levantamentos e demais estudos para a formação da sua proposta, não

vinculando nem implicando em obrigações ou em outras responsabilidades ao Poder Concedente, no presente caso, a União, representada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA, que não sejam as legalmente previstas, observado as disposições previstas no procedimento de Concessão em curso para a exploração do TPP/Cabedelo, o qual é regido conforme o disposto nos documentos editalícios publicados pelo MAPA.

Os participantes do certame licitatório são responsáveis por suas propostas, cabendo ao futuro vencedor da licitação a realização de maiores detalhamentos, projetos arquitetônicos e de engenharia, bem como quaisquer de quaisquer levantamentos, orçamentos e projetos que julgar necessários para a exploração do TPP.

2. APRESENTAÇÃO

2.1. Estado da Paraíba

A Paraíba é uma das 27 unidades federativas do Brasil. Localiza-se no leste da Região Nordeste. Limita-se com três estados: Rio Grande do Norte (norte), Pernambuco (sul) e Ceará (oeste), além do Oceano Atlântico (leste). Seu território é dividido em 223 municípios e apresenta uma área de 56 469,778 km². Com uma população de 3,996 milhões de habitantes, a Paraíba é o décimo quarto estado mais populoso do Brasil. A capital e município mais populoso é João Pessoa. Outros municípios com população superior a cem mil habitantes são Campina Grande, Santa Rita e Patos.



Figura 1: Localização da Paraíba no Brasil e Mapa da Paraíba.
Fonte: Wikipedia / Guianet

A economia da Paraíba é a décima nona mais rica do país e a sexta da região Nordeste. De acordo com dados relativos a 2014, o Produto Interno Bruto da Paraíba era de R\$

155.143 milhões e o PIB per capita de R\$ 16.722,05. Os municípios com maior economia da Paraíba são João Pessoa, Campina Grande, Cabedelo, Santa Rita e Patos.

Da população com idade igual ou superior a dezoito anos, considerando-se dados de 2010: 59,3% eram economicamente ativas ocupadas, 32,2% economicamente inativa e 8,5% ativa desocupada. Ainda no mesmo ano, levando-se em conta população ativa ocupada a mesma faixa etária, 40,30% trabalhavam no setor de serviços, 23,38% na agropecuária, 15,55% no comércio, 7,96% em indústrias de transformação, 7,09% na construção civil e 1,15% na utilidade pública.



*Figura 2: Fotografia aérea de João Pessoa-PB
Foto: Web/Desconhecido*

O turismo também se faz uma importante fonte de renda econômica na Paraíba. Eleito melhor destino nacional do ano em 2013, cerca de um milhão de turistas visitam o estado todos os anos.

2.2. Cabedelo

Cabedelo é um município da Região Metropolitana de João Pessoa, no estado da Paraíba, Brasil. Tem uma área de 31,42 quilômetros quadrados, com medidas singulares: 18 quilômetros de extensão por apenas três quilômetros de largura. Sua população em 2018 foi estimada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE em 66.680 habitantes.



*Figura 3: Cabedelo – Paraíba
Foto: Photobucket*

Atualmente, encontra-se conturbada com a capital paraibana, João Pessoa, e serve como uma extensão de certas atividades terciárias da sede, a exemplo do turismo, mas também da educação privada superior. A estrada de Cabedelo (BR-230) é a principal ligação entre as duas cidades. É o segundo município mais rico do estado em produto interno bruto per capita com R\$37.217,38 (2016), ficando atrás apenas de Alhandra. Possui um produto interno bruto superior a 2,5 bilhões de reais segundo dados de 2016. Um dos maiores produtos internos brutos proporcionais do Nordeste.

2.3. Porto de Cabedelo

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, objeto deste estudo, está inserido na Zona Especial Portuária (ZEP). O lote foi desmembrado da área do Porto de Cabedelo, sendo limítrofe ao Porto Alfandegado, este, administrado pela Cia Docas da Paraíba. Por conta disso, o TPP/Cabedelo compartilha com o Porto de Cabedelo as mesmas características sócio ambientais do entorno, os mesmos acessos terrestres e aquaviários, sendo apenas as portarias independentes, além do próprio cais do Terminal Pesqueiro ser uma continuação do cais do Porto de Cabedelo, separado apenas por um muro. Neste sentido, é de interesse deste estudo, a apresentação do Porto de Cabedelo.

2.3.1. Descrição e Localização

A Companhia Docas da Paraíba - DOCAS-PB, responsável pela administração, tem sua sede dentro da área portuária, na Avenida Presidente João Pessoa, sem número, CEP 580310-000, no centro da cidade de Cabedelo.



Figura 4: Localização do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O Porto está localizado na foz do rio Paraíba do Norte, tendo suas instalações construídas integralmente na margem direita, protegidas do mar aberto pelo cabo no qual a cidade de Cabedelo está inserida. Vizinho ao Forte Santa Catarina, monumento histórico do século XVI, em frente a ilha da Restinga. Estado da Paraíba.

As coordenadas geográficas que indicam a localização desse Porto são:

- Latitude: 6° 58'21" S
- Longitude: 34° 50'18" W.

Convém destacar a privilegiada situação geográfica do complexo portuário de Cabedelo, sendo o porto brasileiro mais próximo da Ásia, África e Europa, além de ocupar uma posição estratégica em relação aos demais Estados do Nordeste, situando-se no centro geográfico da região.

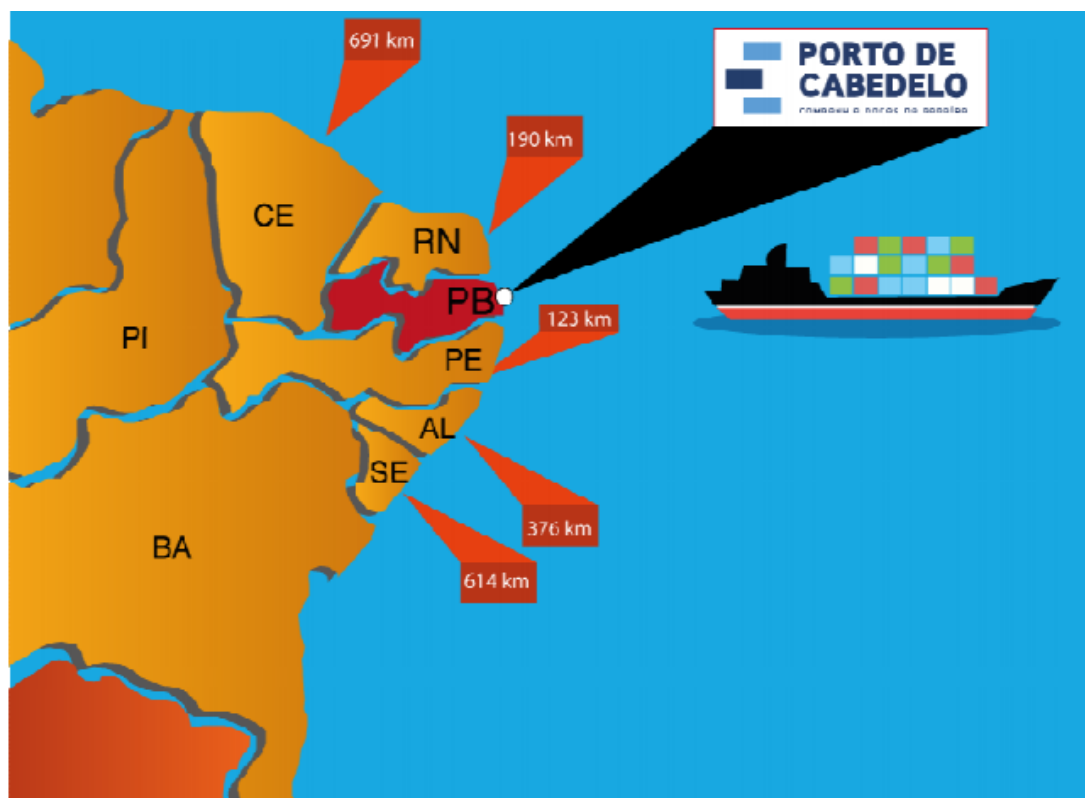


Figura 5: Localização geográfica do Porto de Cabedelo

Fonte: Docas PB

2.3.2. Área de Influência

Conforme descrito no Plano Mestre e no PDZ do Porto de Cabedelo, a definição da área de influência do Porto de Cabedelo é tarefa delicada, pois, antes de qualquer coisa, deve-se proceder a uma cuidadosa avaliação de todo sistema econômico e produtivo, tanto efetivo quanto em desenvolvimento. A partir deste levantamento deve ser realizada uma avaliação técnica, comercial em relação aos projetos exequíveis e aplicáveis a realidade atual do Porto de Cabedelo. A área de influência conceitual, e que atualmente é utilizada como discurso, do Porto de Cabedelo, compreende basicamente os Estados da Paraíba, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e o sul do Ceará.

Dado a localização do Porto de Cabedelo e sua movimentação de carga, o critério para definir as áreas de influências serão determinadas por um raio de 500 km, e baseadas no desenvolvimento de novos corredores logísticos. Conforme figura a seguir:

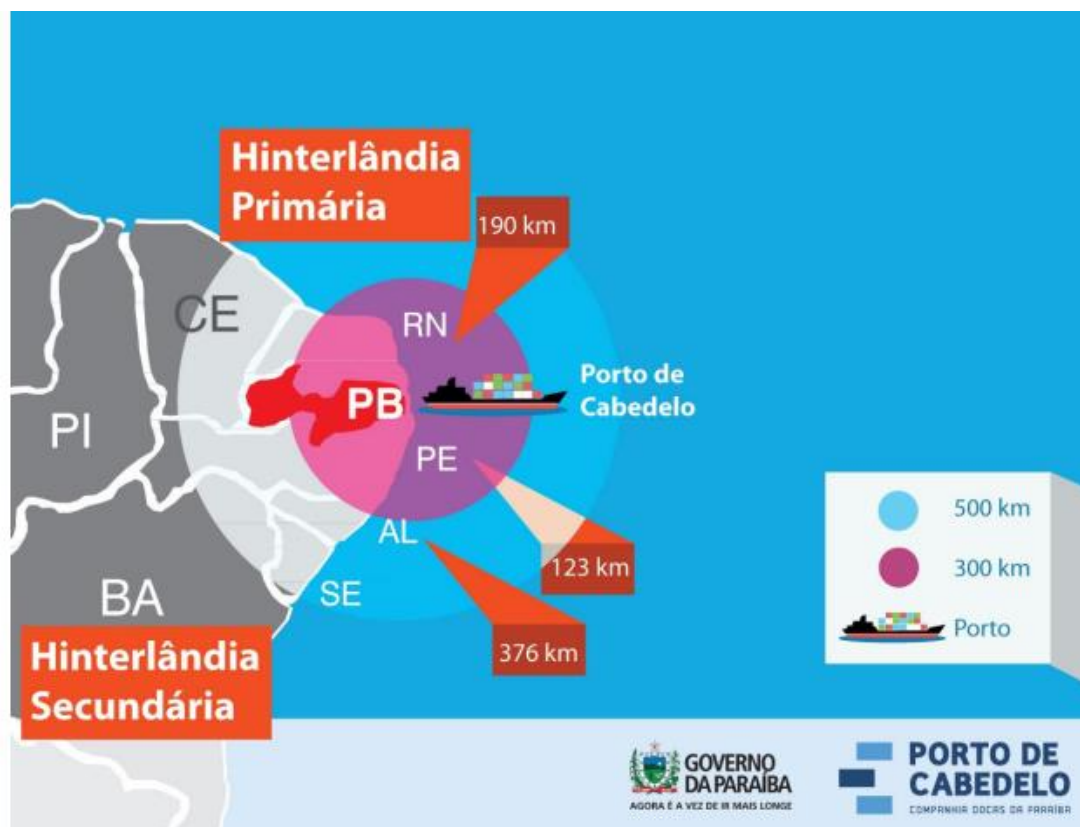


Figura 6: Hinterlândia do Porto de Cabedelo
Fonte: Docas PB

2.4. Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo está sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA, e possui 3,6 mil m² de área construída, dotado de faixa de cais em plataforma de concreto sobre estacas com cerca de 100 metros de extensão. Possui área de 5 mil m² para atracação de embarcações de pesca oceânica. Seu projeto prevê um píer flutuante com 34 metros de extensão para apoiar as operações da frota artesanal, que hoje se encontra desmontado e parcialmente destruído, conforme será detalhado a seguir.



*Figura 7: Portaria do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo
Foto: MAPA*

A área externa do TPP/Cabedelo é dotada de pátio de manobras de veículos, reservatórios de água enterrado (cisterna) e elevado (caixa d'água) com capacidade total para 150 mil litros, poço artesiano, portaria/guarita de acesso, vagas para automóveis e caminhões, bicicletário, ajardinamento e uma unidade de tratamento de efluentes.

O Terminal é constituído por uma planta industrial (Entrepasto de Pescado) para beneficiamento de pescado fresco e congelado, prioritariamente atuns e afins, com capacidade para 60 t/dia, onde realizar-se-ão as atividades de movimentação, lavagem (água gelada e clorada), classificação, medição, pesagem, aferição de temperatura, estatística, tratamento, armazenagem de pescado e iscas com capacidade total de 550 toneladas, túneis para congelamento do pescado, fábrica de gelo para 80 toneladas/dia com transportador helicoidal e unidade sopradora, unidade de comercialização de combustível, instalações para fornecimento de água e energia elétrica para abastecimento das embarcações.

O terminal dispõe de edificações para as funções administrativas: recepção, estação de radiocomunicações, controle, instalações para os fiscais do Ministério da Agricultura, copa, refeitório, ambulatório. Prédio de apoio com áreas para vestiários, sanitários, banheiros, lavanderia e almoxarifado. O projeto prevê uma casa de máquinas para os equipamentos de refrigeração e sala de manutenção, também há um prédio para a instalação de uma subestação de energia.



Figura 8: Delimitação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo
Fonte: Google Earth (2019). Elaboração: Pier 3

Inaugurado em 2010, o TPP/Cabedelo, com cerca de 13,6 mil m², recebeu mais de R\$ 11 milhões em investimentos, numa parceria entre a União e o Governo do Estado. Com a capacidade para armazenar até 550 toneladas de pescado, o TPP/Cabedelo tem potencial para inserir a Paraíba no quadro econômico da pesca oceânica no Nordeste e no Brasil.

2.4.1. Localização

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo localiza-se em área contígua ao Porto de Cabedelo, separado apenas por um muro que divide o porto alfandegado do TPP/Cabedelo.

Possui uma localização geográfica privilegiada, dada a sua relativa proximidade física da Comunidade Econômica Europeia, com os países integrantes do Tratado Norte-Americano de Livre Comércio (NAFTA) e com o promissor mercado de pescados do continente africano. E, como tal, se beneficia de todas as vantagens comparativas e locacionais que ora já contemplam o Porto de Cabedelo.



*Figura 9: Localização de Cabedelo
Elaboração: Pier 3*

É, sem dúvida, uma localização excepcional como rota de convergência de uma frota internacional de pesca oceânica atuante no Oceano Atlântico Sul, com possibilidades de operar na Zona Econômica Exclusiva - ZEE e na região do mar externo. As vantagens locais estão mais detalhadamente descritas no capítulo Estudo de Mercado deste documento.

2.4.2. Acessos

Os acessos ao Complexo Portuário de Cabedelo compreendem:

2.4.2.1. Acesso rodoviário:

A hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo é composta pelas rodovias BR-101 e BR-230, conhecida como Rodovia Transamazônica, por onde as cargas com origem ou destino ao Complexo são transportadas. No entorno portuário, a partir da BR-230, os veículos com destino ao Terminal Oxbow utilizam a Rua Doutora Maria Luz de Vasconcelos e a Rua Jair Cunha Cavalcanti, enquanto que os veículos que se dirigem às demais áreas do Porto de

Cabedelo segue pela Rua Pastor José Alves de Oliveira e pela Rua Duque de Caxias – vias coincidentes com a BR-230.



*Figura 10: Rodovia BR-230
Foto: Pugas/DNIT*

2.4.2.2. Acesso ferroviário:

A malha férrea associada ao Complexo está concessionada à Ferrovia Transnordestina Logística (FTL), e, atualmente, o trecho é subconcessionado à Companhia Brasileira de Trens Urbanos (CBTU), que o utiliza, exclusivamente, para o transporte de passageiros. Não é utilizado para carga e não há previsão de operação futura deste modal.

2.4.2.3. Acesso hidroviário:

O acesso hidroviário interior, via Rio Paraíba, permite a navegação de embarcações com calado de cinco (5,0) metros até a localidade denominada Jacaré, distando sete (7,0) quilômetros do Terminal Pesqueiro.

2.4.2.4. Acesso aquaviário:

O acesso é realizado pela barra, na entrada do estuário do rio Paraíba do Norte. O canal de acesso ao Porto tem 3 milhas náuticas de extensão e largura entre 120 m e 150 m. Este canal é a rota obrigatória dos navios de maior porte que atracam no Porto de Cabedelo. O calado máximo dos navios para trafegar na bacia de evolução é de 9,14 metros, com uma preamar mínima de 1,9 m.

A linha de cais acostável existente do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo tem atualmente cem (100) metros de comprimento, com profundidade nos berços de onze (11) metros DHN.

2.4.2.5. Acesso aeroviário:

O acesso aeroviário se realiza através do O Aeroporto Internacional Presidente Castro Pinto, localizado em Bayeux, Região Metropolitana de João Pessoa, Paraíba. Distante 11 km do centro de João Pessoa e a 37 km do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, seu acesso se dá através da BR-230 ou da Via Oeste. que foi objeto de expansão de sua pista de pouso e decolagem. Suas instalações físicas de embarque e desembarque, também estão sendo ampliadas, objetivando proporcionar maior e melhor espaço e acomodações, para os passageiros em trânsito.



*Figura 11: Aeroporto Internacional de João Pessoa - Presidente Castro Pinto
Foto: Desconhecido*

Encontram-se em funcionamento no domínio do referido aeroporto as instalações do terminal de carga responsável pelo atendimento da Região Metropolitana de João Pessoa.

2.5. Análise do Acesso Terrestre

A análise dos acessos terrestres é parte fundamental do diagnóstico da situação do terminal, pois é por meio de rodovias que as mercadorias serão expedidas, escoadas.

O Complexo Portuário dispõe de acesso ferroviário, no passado, fez uso do mesmo, contudo, não há perspectivas de reutilização do modal ferroviário, observa-se que a participação dos modais de transporte no Complexo Portuário de Cabedelo para os cenários futuros se

mantém a mesma verificada atualmente, por consequente, este estudo não aborda os aspectos inerentes a este modal.

Assim, o crescimento previsto para a movimentação de cargas do Complexo Portuário de Cabedelo e dos terminais na Zona Especial Portuária - ZEP, reflete diretamente no aumento do número de caminhões que irá trafegar em suas vias de acesso. Diante do exposto, o Plano Mestre do Porto de Cabedelo traz uma análise das projeções de demanda de cargas sobre os acessos rodoviários, estimando os níveis de serviço que poderão ser alcançados e a formação de filas no acesso a área do Porto a qual o TPP/Cabedelo faz parte.

2.5.1. Situação Atual do Acesso Rodoviário

Para os acessos rodoviários é realizado, inicialmente, uma análise da situação atual, envolvendo o diagnóstico dos condicionantes físicos das rodovias utilizadas para o transporte das cargas, das portarias de acesso às instalações portuárias e das vias internas à estas, além da identificação dos gargalos existentes e das condições de trafegabilidade. Posteriormente, com base nas projeções de carga previstas para o Complexo Portuário e tomando como base o cenário futuro de divisão modal, verifica-se os impactos no nível de serviço dos acessos e na capacidade de processamento das portarias de acesso às instalações portuárias.

A análise da situação atual do acesso rodoviário está dividida em 3 etapas:

Conexão com a hinterlândia » Entorno portuário » Portarias de acesso.

Para o Estudo do Plano Mestre, inicialmente, foi realizado o estudo das rodovias que conectam o Complexo Portuário de Cabedelo com a hinterlândia. Esses acessos, por sua vez, estão ligados às vias do entorno portuário, as quais possibilitam o acesso dos veículos de carga até as instalações portuárias de destino e são influenciados diretamente pelas movimentações no Complexo. Após as vias do entorno portuário, para os veículos de carga alcançarem o terminal de destino, há a necessidade de passagem por portarias, que, caso não sejam bem dimensionadas, podem gerar filas e, consequentemente, ineficiência das operações portuárias, incluindo do Terminal Pesqueiro, além de conflito porto-cidade.

2.5.1.1. Conexão com a hinterlândia

A hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo é composta pelas rodovias BR-101 e BR-230, conhecida como Rodovia Transamazônica, por onde as cargas com origem ou destino ao Complexo são transportadas. O segmento da BR-230 mais próximo à área urbanizada dos municípios de João Pessoa e Cabedelo pertence ao entorno portuário. No trecho entre os municípios de João Pessoa (PB) e Santa Rita (PB), as rodovias BR-101 e BR-230 são coincidentes e serão tratadas no presente estudo como BR-230. A localização das rodovias da hinterlândia

pode ser observada na Figura a seguir, em que ambas foram divididas em dois trechos em função de peculiaridades que serão apresentadas ao longo desta seção.

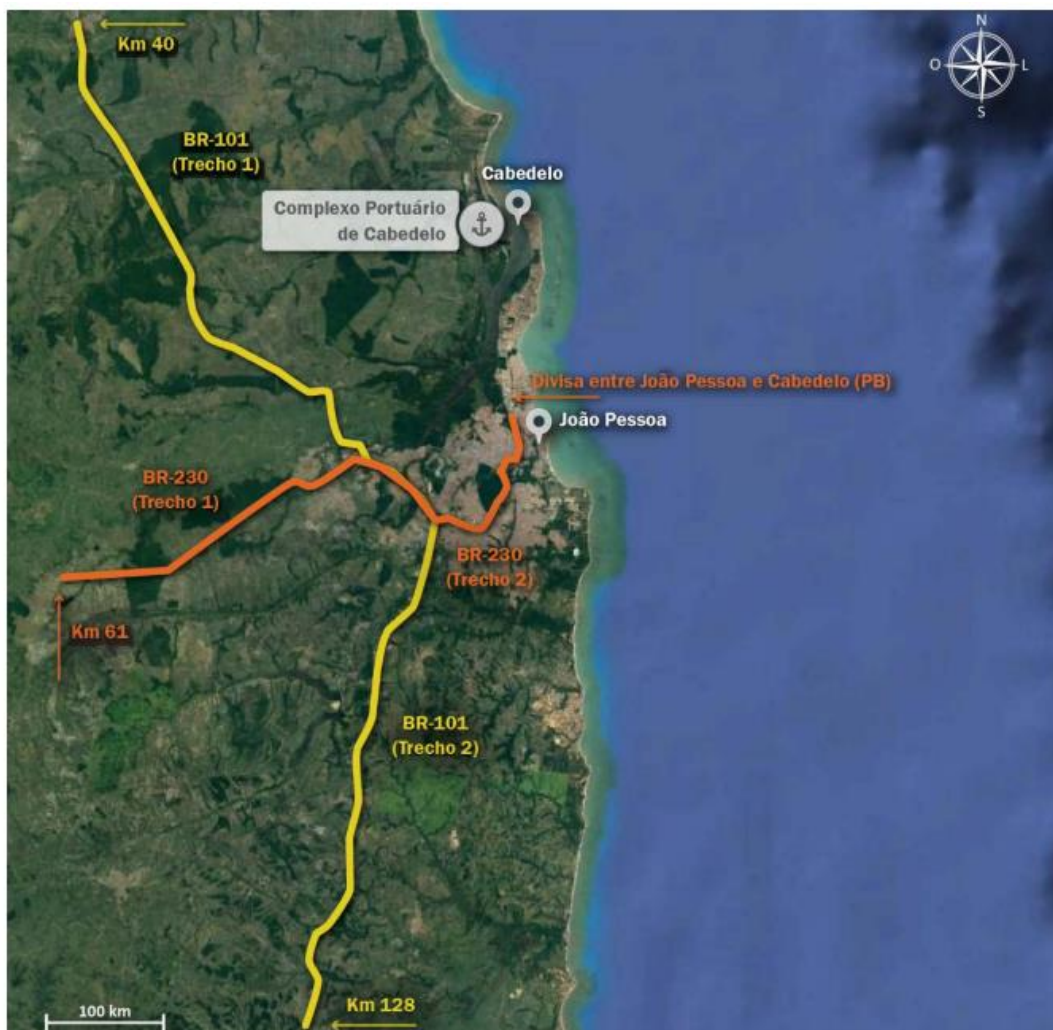


Figura 12: Localização das rodovias da hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018).

A tabela a seguir apresenta as características predominantes das vias estudadas na hinterlândia, referentes ao tipo de pavimento, a quantidade de faixas existentes (somando-se os dois sentidos, quando aplicável), a presença de acostamentos, além da velocidade máxima permitida na via. Salienta-se que a velocidade máxima permitida pode variar significativamente ao longo da via, sendo reduzida, por exemplo, em trechos urbanos.

Rodovia	Pavimento	Faixas	Sentido	Divisão central	Acostamento	Velocidade máxima permitida (km/h)
BR-101 (Trechos 1 e 2)	Asfáltico	4	Duplo	Sim	Sim	100
BR-230 (Trecho 1)	Asfáltico	4	Duplo	Sim	Sim	100
BR-230 (Trecho 2)	Asfáltico	4	Duplo	Sim	Sim	80

Tabela 1: Características predominantes das vias da hinterlândia
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Na próxima tabela encontram-se as condições de infraestrutura viária prevaletentes nas rodovias da hinterlândia que dizem respeito à conservação do pavimento, à sinalização horizontal e vertical, bem como aos fatores geradores de insegurança ao usuário, como incidência de neblina, baixa visibilidade e existência de curvas sinuosas.

Rodovia	Conservação do pavimento	Sinalização	Fatores geradores de insegurança ao usuário
BR-101 (Trecho 1 e 2)	Bom	Bom	Curva sinuosa
BR-230 (Trecho 1)	Bom	Bom	Presença de neblina, curva sinuosa e baixa visibilidade
BR-230 (Trecho 2)	Bom	Bom	Nenhum fator apontado pelos usuários

Tabela 2: Condições da infraestrutura das vias da hinterlândia
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Nos trechos da BR-230, considerados na hinterlândia, a via apresenta influência do tráfego local no perímetro urbano entre os municípios de João Pessoa (PB) e Bayeux (PB). Nesse sentido, verifica-se que o considerável número de caminhões, que compartilham a via com um elevado volume de automóveis de passeio, tende a diminuir a velocidade operacional do trecho, considerando a baixa velocidade com que os veículos de carga trafegam. No entanto, destaca-se que existe um projeto voltado para a construção de um arco metropolitano que desviará o tráfego de veículos de carga da região metropolitana de João Pessoa, o qual se encontra descrito mais a frente nesta mesma seção.

Acerca da BR-101, destaca-se que a rodovia tem seu movimento acentuado no verão, pelo fato de perpassar todo o litoral paraibano e, conseqüentemente, ser utilizada por um grande número de turistas. Essa situação constitui-se em um gargalo aos veículos de carga que se destinam ao Complexo Portuário de Cabedelo, especialmente na entrada do município e de algumas cidades litorâneas, como João Pessoa.

2.5.1.2. Níveis de serviço atuais das rodovias da hinterlândia

O Plano Mestre do Porto de Cabedelo em 2017, considerou para análise do nível de serviço (LOS, do inglês – Level of Service) nos segmentos situados na hinterlândia, o uso da metodologia do Highway Capacity Manual (HCM) (TRB, 2010) de fluxo ininterrupto. O nível de serviço indica o quão próximo da capacidade a rodovia está operando, podendo ser classificado em A, B, C, D, E ou F. Nessa classificação, A é considerado o melhor nível, ao passo que E corresponde ao volume de veículos mais próximo à capacidade rodoviária. Assim, uma rodovia com LOS F opera com uma demanda de tráfego acima de sua capacidade, havendo formação de filas.

Para definição do cenário temporal que considera o volume de veículos no período mais crítico, foram analisados os dados dos postos de contagem da região de interesse. Dessa forma, foi possível verificar a distribuição do volume de veículos ao longo do ano, determinando-se, portanto, o mês de referência para análise, em razão de apresentar o maior volume de tráfego. Os dados do cenário temporal considerado na análise estão expostos a seguir:

Ano	Mês	Dia da semana
2016	Dezembro	Dias típicos (Terça, quarta e quinta-feira)

Tabela 3: Cenário temporal da análise de nível de serviço do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Segmentos com os níveis de serviço estudados na hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo são indicados nas figuras a seguir.

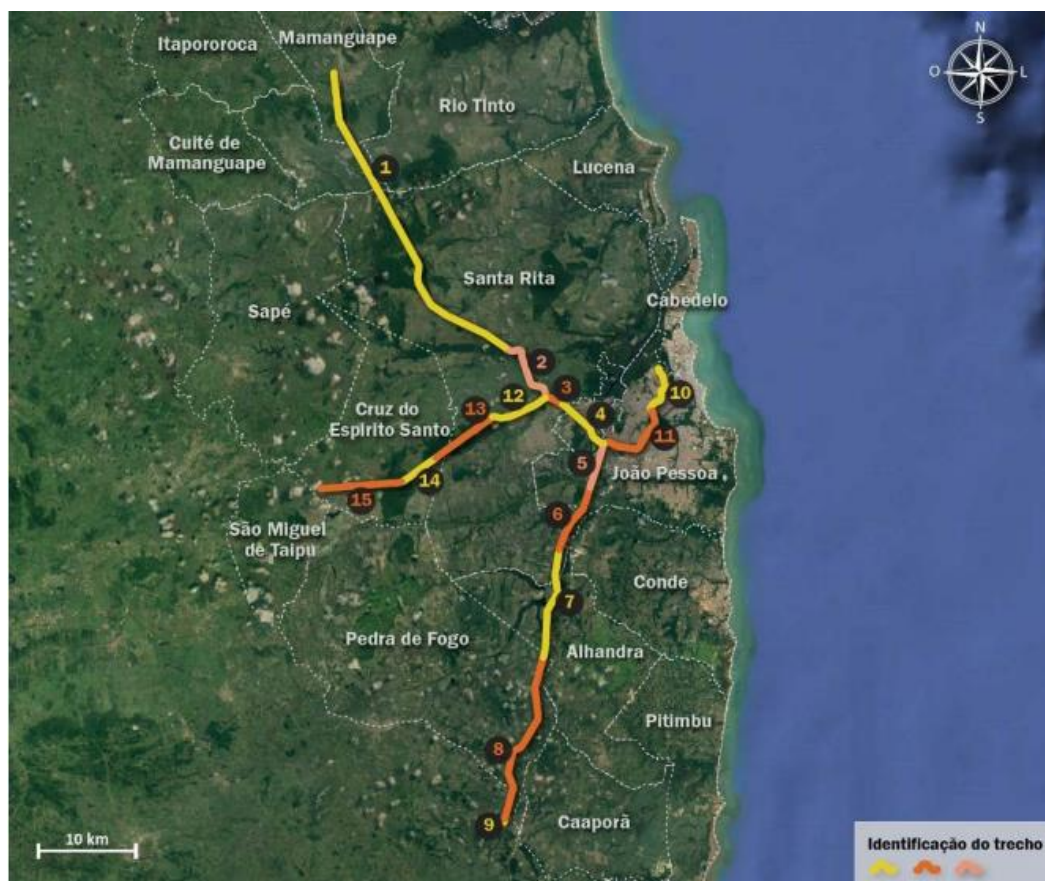


Figura 13: Segmentos estudados na hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

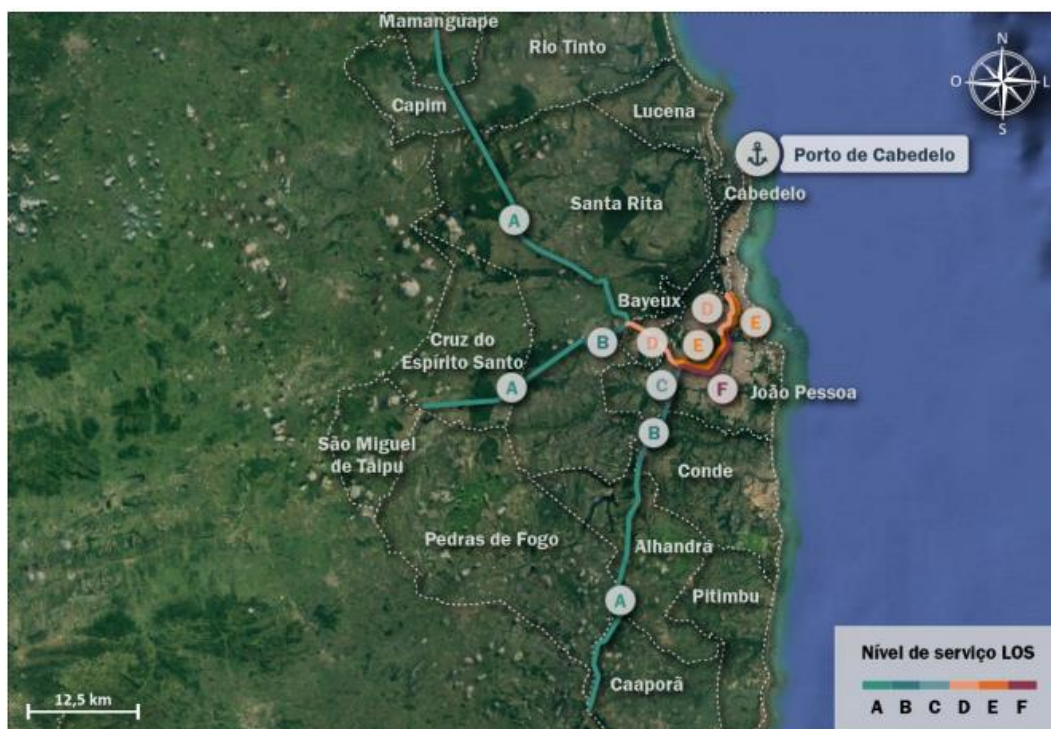


Figura 14: LOS dos acessos rodoviários: hinterlândia
 Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Ainda que as características de infraestrutura de cada trecho sejam semelhantes para ambos os sentidos das rodovias analisadas, a demanda de tráfego pode variar. Assim, percebe-se que há condições distintas de trafegabilidade ao longo da hinterlândia do Complexo Portuário de Cabedelo. De modo geral, os segmentos localizados nas proximidades ou em meio às concentrações urbanas apresentam níveis de serviço variando de D até F, os quais indicam situações de fluxo de tráfego instável. Por outro lado, nos trechos mais distantes dos centros urbanos, há fluidez de tráfego, visto que operam com níveis de serviço A B e C.

A elevada densidade demográfica e o consequente aumento do volume de veículos, sobretudo os de passeio, são fatores que comprometem a qualidade de circulação das vias, atuando na diminuição da velocidade operacional e da capacidade de manobrabilidade dos condutores. Nesse sentido, ressaltam-se os segmentos da BR-230 localizados entre os municípios de Bayeux (PB) e João Pessoa (PB), nos quais verifica-se LOS D e E, correspondentes a proximidade do esgotamento da capacidade da via, bem como LOS F, o qual indica situação de congestionamento.

2.5.2. Entorno portuário

De modo geral, os pontos mais críticos em termos de acessos terrestres são os que se situam em áreas mais urbanizadas, característica prevaiente das vias mais próximas às instalações portuárias. Dessa maneira, neste estudo, utilizando com base as informações do

Plano Mestre, a análise das vias do entorno portuário contempla os trajetos percorridos pelos caminhões até as instalações do Complexo Portuário de Cabedelo.

Para acesso ao Porto de Cabedelo e às suas áreas arrendadas, os veículos de carga utilizam as rotas apresentadas nas figuras a seguir.

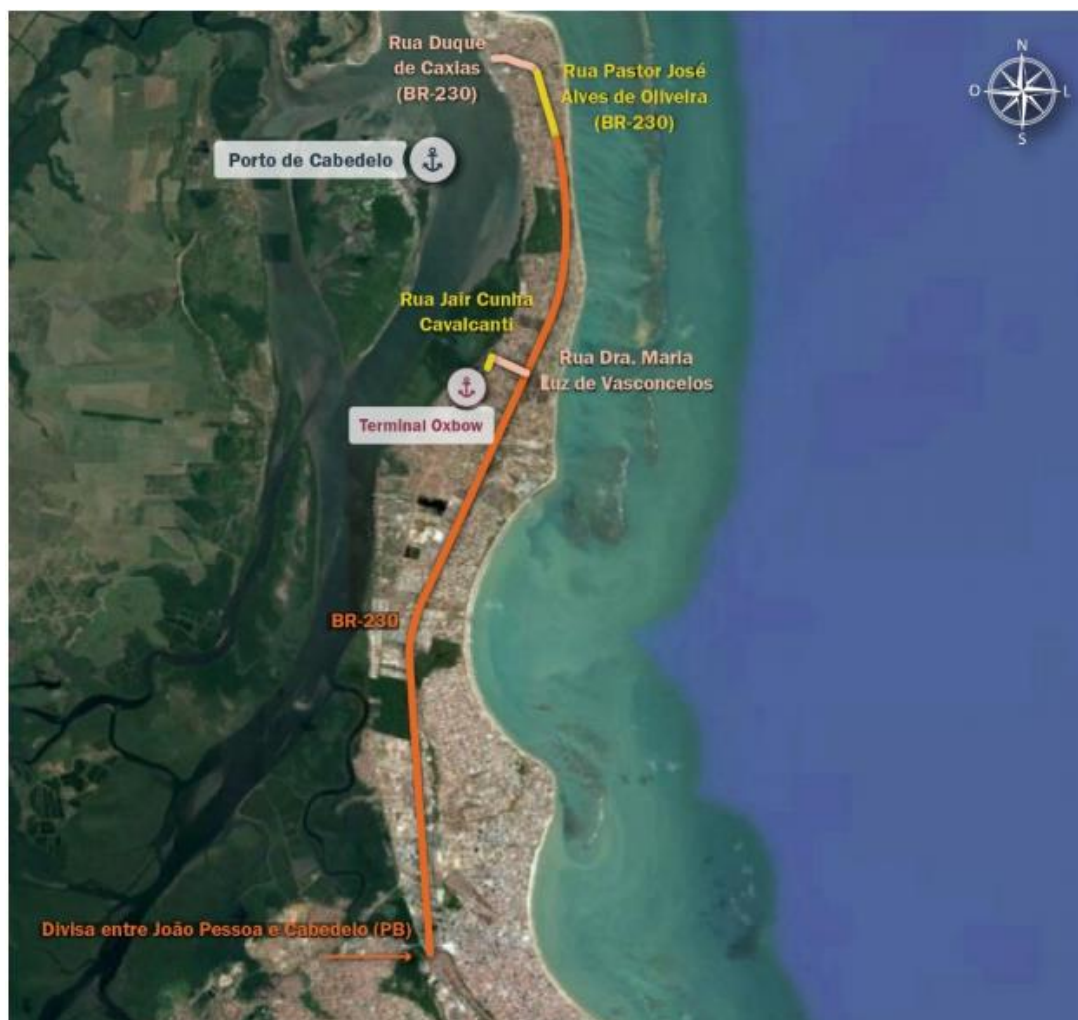


Figura 15: Localização das vias do entorno portuário do Terminal Oxbow
Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Por meio da Figura, verifica-se que, a partir da BR-230, os veículos com destino ao Terminal Oxbow utilizam a Rua Doutora Maria Luz de Vasconcelos e a Rua Jair Cunha Cavalcanti, enquanto que os veículos que se dirigem às demais áreas do Porto de Cabedelo seguem pela Rua Pastor José Alves de Oliveira e pela Rua Duque de Caxias – vias coincidentes com a BR-230. Na junção da BR-230 com a Rua Pastor José Alves de Oliveira, o trajeto passa de pista dupla para pista simples, de forma a propiciar um afunilamento no trânsito, deixando o tráfego lento em função do fluxo de veículos urbanos e a presença de diversos estabelecimentos ao longo da via. Nesse contexto, destaca-se que já existe um projeto voltado à duplicação dessa via.



LEGENDA

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Rua Pastor José Alves de Oliveira | 4. Rua Cel. José Teles | 7. Av. Cassiano da Cunha Nóbrega | 9. Rua Francisco Serafim |
| 2. Rua Duque de Caxias | 5. Rua Santa Catarina | 8. Rua Augusto Chericate | 10. Travessa do Mercado de Artesanato |
| 3. Rua Pres. João Pessoa | 6. Rua da Petrobrás | a. Trecho 1. b. Trecho 2 | |

Figura 16: Vias do entorno portuário

Fonte: Plano Mestre Porto de Cabedelo. Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)/ Pier 3

Os veículos que se dirigem ao Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, como também ao Terminal Top Log e às áreas internas do Porto de Cabedelo, após passar pela Rua Duque de Caxias, utilizam a Rua Presidente João Pessoa, que apresenta curva sinuosa e pista estreita, dificultando a conversão dos caminhões que necessitam adentrar o Porto.

Para acesso aos terminais portuários Raízen, TECAB, Mineração Coto e M. Dias Branco os veículos utilizam, a partir da Rua Duque de Caxias, a Rua Coronel José Teles, a Rua Santa Catarina, a Rua Francisco Serafim, a Rua Augusto Chericate, a Rua da Petrobras, e, após a saída dos terminais, a Travessa do Mercado de Artesanato. Ao longo dessas vias, observa-se a presença de caminhões estacionados aguardando chamada para acesso ao Porto e aos terminais, sobretudo, em frente à Fortaleza de Santa Catarina, local de importância turística para a região.

O acesso aos terminais BACAP e Transpetro ocorre, a partir da Rua Duque de Caxias e da Rua Coronel José Teles, pela Av. Cassiano da Cunha Nóbrega, rota que também é utilizada pelos veículos que acessam M Dias Branco. Nessas vias, também se verifica a presença de caminhões estacionados em suas margens e em pátios improvisados.

Assim como as rodovias da hinterlândia, as vias do entorno do Complexo Portuário de Cabedelo foram analisadas e suas características predominantes podem ser vistas na Tabela a seguir, em que algumas delas foram segmentadas em trechos por conta de particularidades em suas características.

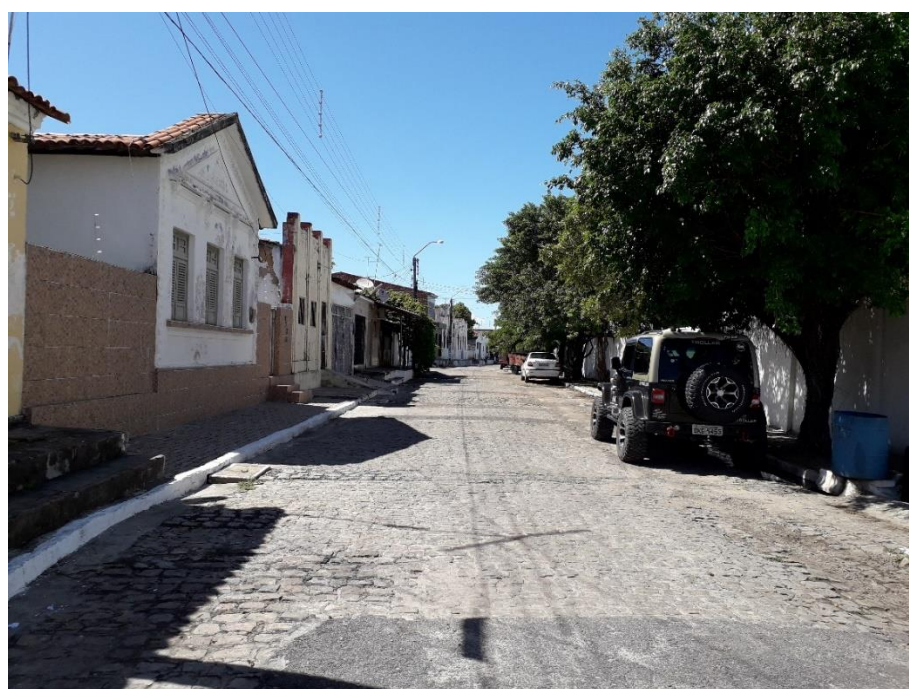
Rodovia	Pavimento	Faixas	Sentido	Divisão central	Acostamento	Velocidade máxima permitida (km/h)
BR-230	Asfáltico	4	Duplo	Sim	Sim	80
Rua Pastor José Alves de Oliveira (BR-230)	Asfáltico	2	Duplo	Não	Sim	30
Rua Duque de Caxias (BR-230)	Asfáltico	2	Duplo	Não	Sim	40
Rua Pres. João Pessoa	Asfáltico	2	Duplo	Não	Sim	Sinalização vertical inexistente
Travessa do Mercado de Artesanato	Paralelepípedo	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Francisco Serafim	Paralelepípedo	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Augusto Chericate (Trecho 1)	Paralelepípedo	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Augusto Chericate (Trecho 2)	Sem pavimentação	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Av. Cassiano da Cunha Nóbrega	Sem pavimentação	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Santa Catarina	Paralelepípedo	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua da Petrobras	Sem pavimentação	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Cel. José Teles	Paralelepípedo	2	Duplo	Não	Não	Sinalização vertical inexistente
Rua Jair Cunha Cavalcanti	Asfáltico	2	Duplo	Não	Sim	40
Rua Dra. Maria Luz de Vasconcelos	Asfáltico	2	Duplo	Não	Sim	40

Tabela 4: Características das vias do entorno portuário
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Importante ressaltar que o acesso a portaria do Terminal Pesqueiro - TPP/Cabedelo se dá pela Rua Presidente João Pessoa que no trecho final, se torna uma sem saída. Neste trecho, a rua não possui acostamento, e seu pavimento é de paralelepípedo em estado de conservação ruim, diferente do considerado na tabela acima, conforme podemos ver nas fotos tiradas em visita técnica ao local.



*Figura 17: Rua Pres. João Pessoa
Foto: Pier 3 (2019)*



*Figura 18 Rua Pres. João Pessoa
Foto: Pier 3 (2019)*

Avalia-se que a rua Presidente João Pessoa, tal como está, apesar de estreita, comporta o escoamento para mercadoria prevista neste estudo. Contudo, está em execução projeto da prefeitura de Cabedelo de melhoria das vias do entorno do complexo portuário que contempla a rua Presidente João Pessoa.

Na Tabela a seguir encontram-se as condições da infraestrutura das vias do entorno do Complexo Portuário do Porto de Cabedelo.

Rodovia	Conservação do pavimento	Sinalização	Fatores geradores de insegurança ao usuário
BR-230	Bom	Bom	Fluxo intenso de veículos.
Rua Pastor José Alves de Oliveira (BR-230)	Bom	Bom	Fluxo intenso de veículos.
Rua Duque de Caxias (BR-230)	Bom	Bom	Fluxo intenso de veículos.
Rua Pres. João Pessoa	Ruim	Ruim	Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Apresenta curva sinuosa e pista estreita.
Rua Praça Getúlio Vargas	Regular	Ruim	Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Irregularidades na pista que provocam acúmulo de água.
Rua Francisco Serafim	Ruim	Ruim	Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Irregularidades na pista que provocam acúmulo de água.
Rua Augusto Chericate (Trechos 1 e 2)	Ruim	Ruim	Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Irregularidades na pista que provocam o acúmulo de água.
Av. Cassiano da Cunha Nóbrega	Ruim	Ruim	Caminhões estacionados ao longo da via. Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Irregularidades na pista que provocam acúmulo de água.
Rua Santa Catarina	Ruim	Ruim	Caminhões estacionados ao longo da via. Falta de sinalização vertical e horizontal na via. Irregularidades na pista que provocam acúmulo de água.
Rua da Petrobras	Regular	Ruim	Falta de sinalização vertical e horizontal na via.
Rua Coronel José Teles	Ruim	Ruim	Irregularidades na pista que provocam acúmulo de água.
Rua Jair Cunha Cavalcanti	Bom	Regular	Carência de sinalização horizontal.
Rua Dra. Maria Luz de Vasconcelos	Bom	Regular	Carência de sinalização horizontal.

Tabela 5: Condições da infraestrutura das vias do entorno portuário
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O segmento da Rodovia BR-230 situado no entorno portuário, que inclui a Rua Pastor José Alves de Oliveira e a Rua Duque de Caxias, apresenta bom estado de conservação tanto de sua pavimentação quanto das sinalizações verticais e horizontais. No entanto, a maioria das demais vias encontram-se pavimentadas com paralelepípedos em estado ruim de conservação ou em leito natural, assim como carecem de sinalizações. Tais condições prejudicam o acesso aos terminais locais, especialmente em épocas de chuva, haja vista o aumento das irregularidades nas vias, com formação de buracos e acúmulo de água. Além disso, a falta de

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

Cabe salientar que está em execução um projeto da Prefeitura Municipal de Cabedelo com recursos do Governo Federal voltado à implantação de melhorias nas vias do entorno portuário que inclui obras de pavimentação e sinalização, de modo a adequar os acessos às necessidades do Porto.

Além disso, destaca-se que o acesso ao Terminal Oxbow (Rua Dra. Maria Luz de Vasconcelos e trecho da Rua Jair Cunha Cavalcanti) foi pavimentado recentemente pelo DER/PB, custeado pela Oxbow, com o propósito de minimizar os impactos da movimentação de coque no município. Dessa forma, evita-se a trepidação do veículo causada pelo estado de conservação das vias em leito natural, reduzindo a incidência de particulados na região. De maneira geral, o que contribui para a formação de gargalos nos acessos do entorno do Complexo Portuário de Cabedelo é o fluxo de veículos de passeio com destino aos centros urbanos de Cabedelo e das cidades vizinhas, bem como, a presença de estabelecimentos comerciais às margens da principal rodovia de acesso, a BR-230.

2.5.2.1. Níveis de serviço atuais das vias do entorno portuário

Para a análise do nível de serviço das vias do entorno, Plano Mestre do Porto de Cabedelo, utilizou-se a mesma metodologia aplicada para análise das vias situadas na hinterlândia, em que foram analisados os segmentos para as quais havia dados de contagem de tráfego disponíveis e compatíveis com a metodologia de cálculo do HCM (TRB, 2010).

A figuras a seguir indica a localização e os níveis de serviço identificados para esses trechos dos segmentos analisados.

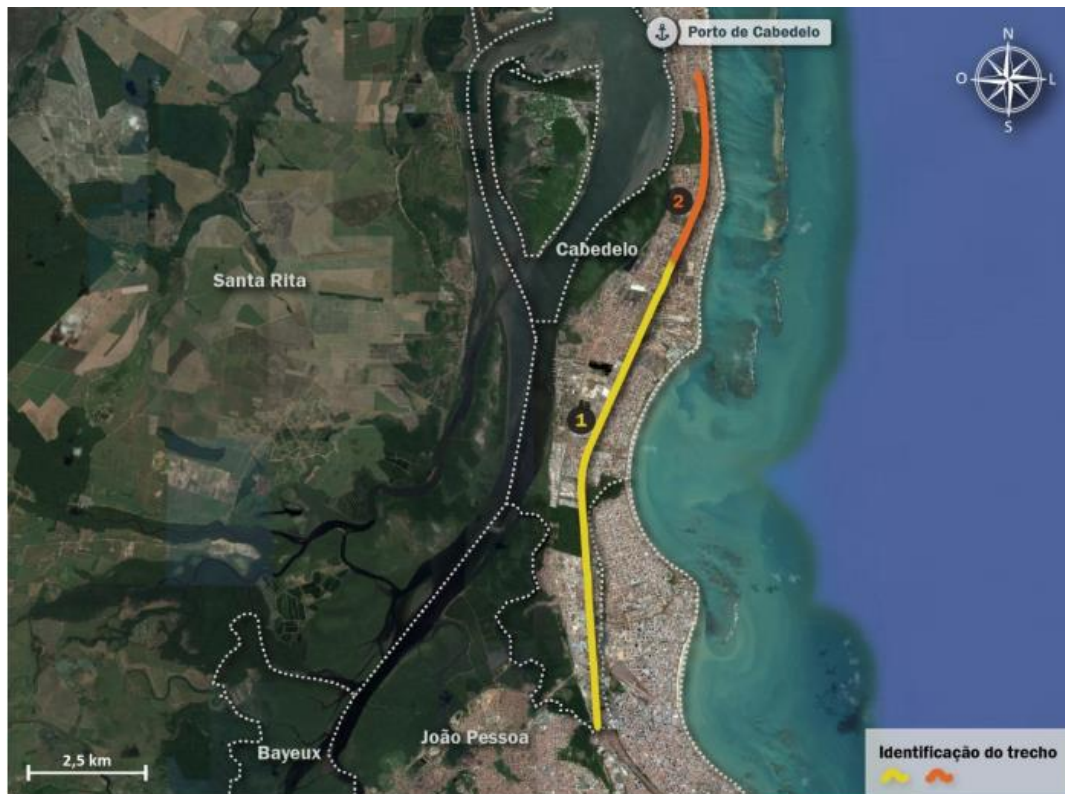


Figura 19: Segmentos estudados no entorno do Complexo Portuário de Cabedelo
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

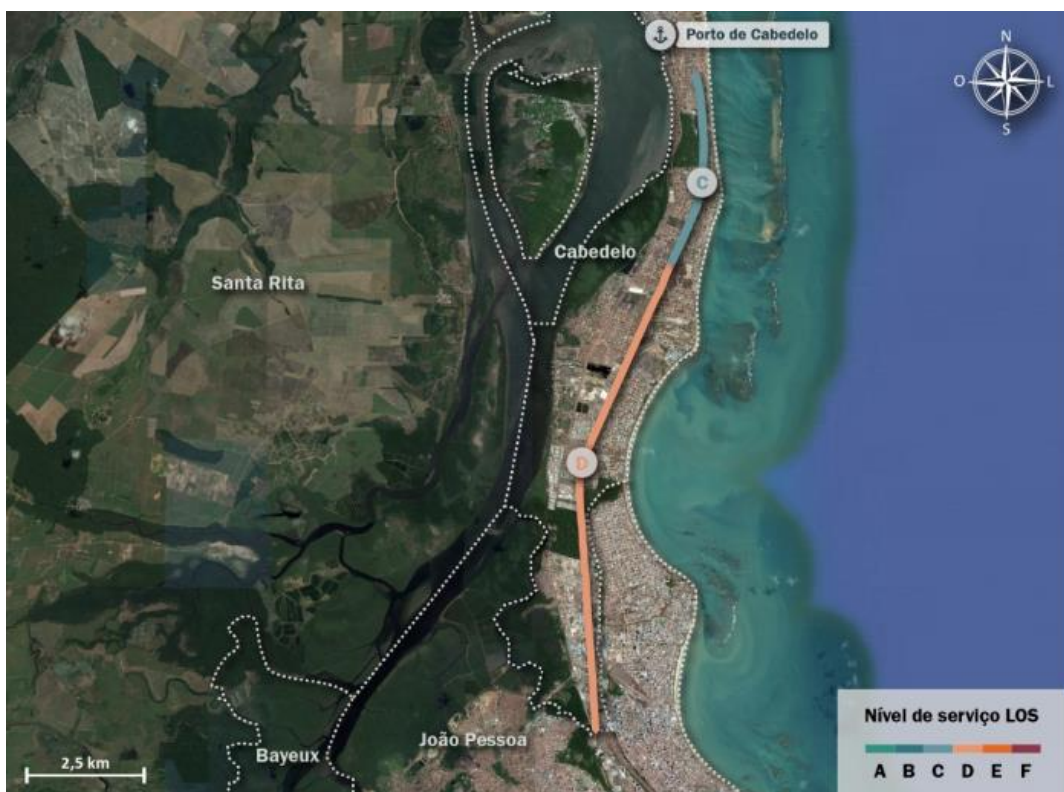


Figura 20: LOS dos acessos rodoviários: entorno portuário
Fonte: Plano Mestre do Porto de Cabedelo Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

O cálculo do LOS para o segmento do entorno portuário considerou o mesmo cenário temporal utilizado na hinterlândia, ou seja, o ano de 2016, o mês de dezembro e a média dos dias típicos da semana (terça, quarta e quinta-feira). O trecho com LOS C, situa-se mais próximo ao Complexo Portuário e conta com menor volume de veículos, se comparado com o segmento que apresentou LOS D. Esse fato pode ser justificado em razão das características geográficas da região, pois, à medida em que a via se aproxima do Complexo Portuário, nota-se a diminuição da faixa de terra que a margeia, consequentemente, há menor número de residências e estabelecimentos instalados na região e, portanto, verifica-se menor volume de veículos.

2.5.3. Portaria de acesso

Para um diagnóstico mais preciso do entorno portuário e dos acessos internos, faz-se necessária também a análise das portarias de acesso aos terminais portuários e pátios públicos, uma vez que os procedimentos realizados em seus gates podem ser geradores de gargalos em suas instalações e/ou nas vias de acesso. Portanto, foi realizado um estudo a respeito da sistemática de acesso a cada uma das portarias, da quantidade de gates e dos equipamentos existentes para, posteriormente, simular os acessos e observar possível formação de filas.

No Complexo Portuário de Cabedelo, foram analisadas a portaria da Autoridade Portuária e dos seus terminais arrendados. Assim, para acessar o Porto de Cabedelo e os terminais arrendados que compõem o Complexo, os veículos necessitam passar pelas portarias de acesso apresentadas na figura a seguir, nas quais são realizados os controles de entrada e de saída, tanto de pessoas e veículos (de carga e de passeio), quanto de máquinas e equipamentos, quando necessário.

O controle da portaria administrada pelo Porto é de responsabilidade da guarda portuária, onde são executados os procedimentos de conferência documental para liberação dos acessos. Já o controle das portarias de acesso aos terminais arrendados é realizado por segurança privada.

Já a Portaria do Terminal Pesqueiro, hoje sem operação, possui dois grandes portões e guarita para controle de acesso, juntamente com a área do pátio de manobras permitirá ao Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo receber e expedir a carga via caminhões sem percalços.

3. CCONTRATOS VIGENTES

Atualmente, está vigente contrato de vigilância firmado pelo Poder Público e empresa terceirizada, para fins da manutenção da segurança na área do TPP/Cabedelo. O MAPA tem envidado esforços para o encerramento desse vínculo contratual previamente ao início do contrato de concessão, contudo, caso essa ação não seja operacionalizada no tempo previsto, o

referido contrato poderá ser repassado ao Concessionário observadas as disposições previstas no contrato de concessão.

Foi firmado ainda contrato para prestação de serviço de posto de combustível na área do TPP, o qual será objeto de tratamento específico adiante. O MAPA tem envidado esforços para o encerramento desse vínculo contratual previamente ao início do contrato de concessão, contudo, caso essa ação não seja operacionalizada no tempo previsto, o referido contrato poderá ser repassado ao Concessionário observadas as disposições previstas no contrato de concessão.

Os contratos de fornecimentos de água e luz para o TPP/Cabedelo tiveram seus vínculos encerrados com o Poder Público.

4. ENGENHARIA

4.1. Descrição da Área de Interesse.

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo – TPP/Cabedelo, possui área total de aproximadamente 10.224 m², composta por um conjunto de edificações que somam aproximadamente 3.600 m² de área construída, cais em plataforma de concreto para atracação de embarcações de pesca oceânica, com 100m de extensão, pátio de manobras com cerca de 3.000m², e estruturas de apoio ao abastecimento de água, gelo e combustível. O projeto prevê também um píer flutuante com 34 metros de extensão para apoiar as operações da frota artesanal, que hoje encontra-se destruído. E uma área de fundeio que faz parte da cessão de uso onerosa com aproximadamente 3.300 m².

O Terminal foi construído em 2010 e reformado entre 2013 e 2015, sem, contudo, ter entrado em operação. Em decorrência da sua não operacionalização e de depredações ocorridas na infraestrutura do TPP, será necessária a realização de investimentos em reformas estruturais e a aquisição e instalação de equipamentos diversos para a sua adequada operacionalização e atendimento às exigências regulamentares dos órgãos fiscalizadores.

O presente estudo procura listar obras e serviços necessários para plena operação do terminal, contudo, observa-se que será necessário, em momento oportuno, a contratação, pela empresa vencedora do certame, de levantamento detalhado feito por empresa especializada em projetos de engenharia.

4.1.1. Polígono georreferenciado da área

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo localiza-se em área contígua ao Porto de Cabedelo separado apenas por um muro que divide o porto alfandegado do TPP/Cabedelo. Está localizado na foz do rio Paraíba do Norte, em sua margem direita, em frente a ilha da Restinga,

protegidas do mar aberto pelo cabo no qual a cidade de Cabedelo está inserida. Estado da Paraíba.

A imagem a seguir representa sua localização e poligonal.

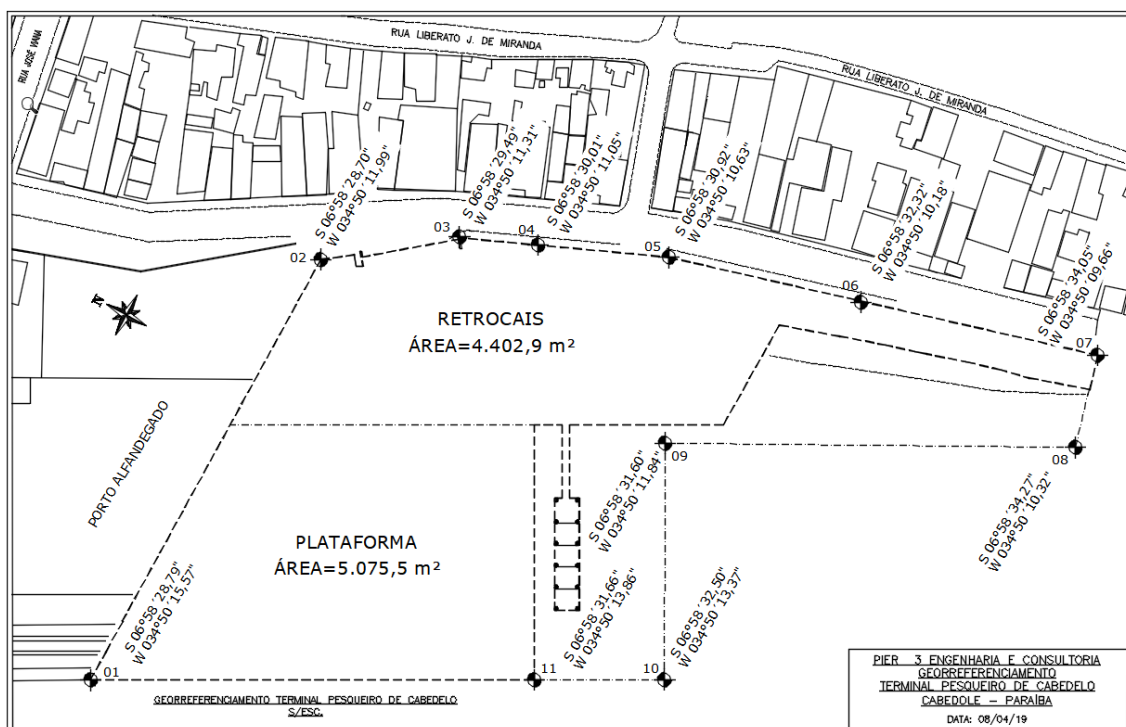


Figura 21: Georreferenciamento dos limites da área do TPP/Cabedelo.

Fonte: Projeto Executivo TPP/Cabedelo. Elaboração: Pier 3

Na tabela abaixo, encontram-se as coordenadas geográficas que indicam a poligonal do Terminal – TPP/Cabedelo. Conferir documento anexo ao Estudo, Termo de Entrega firmado pelo Poder Público com validade legal de escritura pública.

Marco	Coordenadas	
1	S 06°58'28,79"	W 034°50'15,57"
2	S 06°58'28,70"	W 034°50'11,99"
3	S 06°58'29,49"	W 034°50'11,31"
4	S 06°58'30,01"	W 034°50'11,05"
5	S 06°58'30,92"	W 034°50'10,63"
6	S 06°58'32,32"	W 034°50'10,18"
7	S 06°58'34,05"	W 034°50'09,66"
8	S 06°58'34,27"	W 034°50'10,32"
9	S 06°58'31,60"	W 034°50'11,84"
10	S 06°58'32,50"	W 034°50'13,37"
11	S 06°58'31,66"	W 034°50'13,86"

*Tabela 6: Coordenadas de georreferenciamento do TPP/Cabedelo
Fonte: Projeto Executivo TPP/Cabedelo. Elaboração: Píer 3*

4.2. Estrutura

4.2.1. Principais edificações, suas condições e adequações

Vale ressaltar que o presente Estudo é conceitual, com o objetivo de apenas servir como base para cálculos de custos de construção, operação, seguros e licenças. Este descritivo e os projetos aqui apresentados não devem ser usados como projeto básico de engenharia para detalhamentos e nem para montagem. Ficará a cargo do empreendedor a contratação de profissionais qualificados a prestar os serviços de engenharia necessários para a devida elaboração dos projetos arquitetônicos, civil, elétrico, hidráulicos e afins.

Segundo o projeto, o complexo está identificado por um conjunto de macrosetores, conforme listado abaixo:

- Cais de Descarga de Pescados;
- Cais Flutuante (pesca Artesanal);
- Bloco Administrativo e Serviço de Inspeção Federal;
- Galpão Industrial (Entrepasto frigorífico);
- Bloco de Vestiário e apoio aos funcionários;
- Casa de Máquinas;
- Subestação de Energia;



- Reservatórios Elevado e Enterrado;
- Portaria;
- Guarita de acesso ao cais comercial do porto;
- Pátio de Manobras.

A seguir apresenta-se o layout geral do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo.

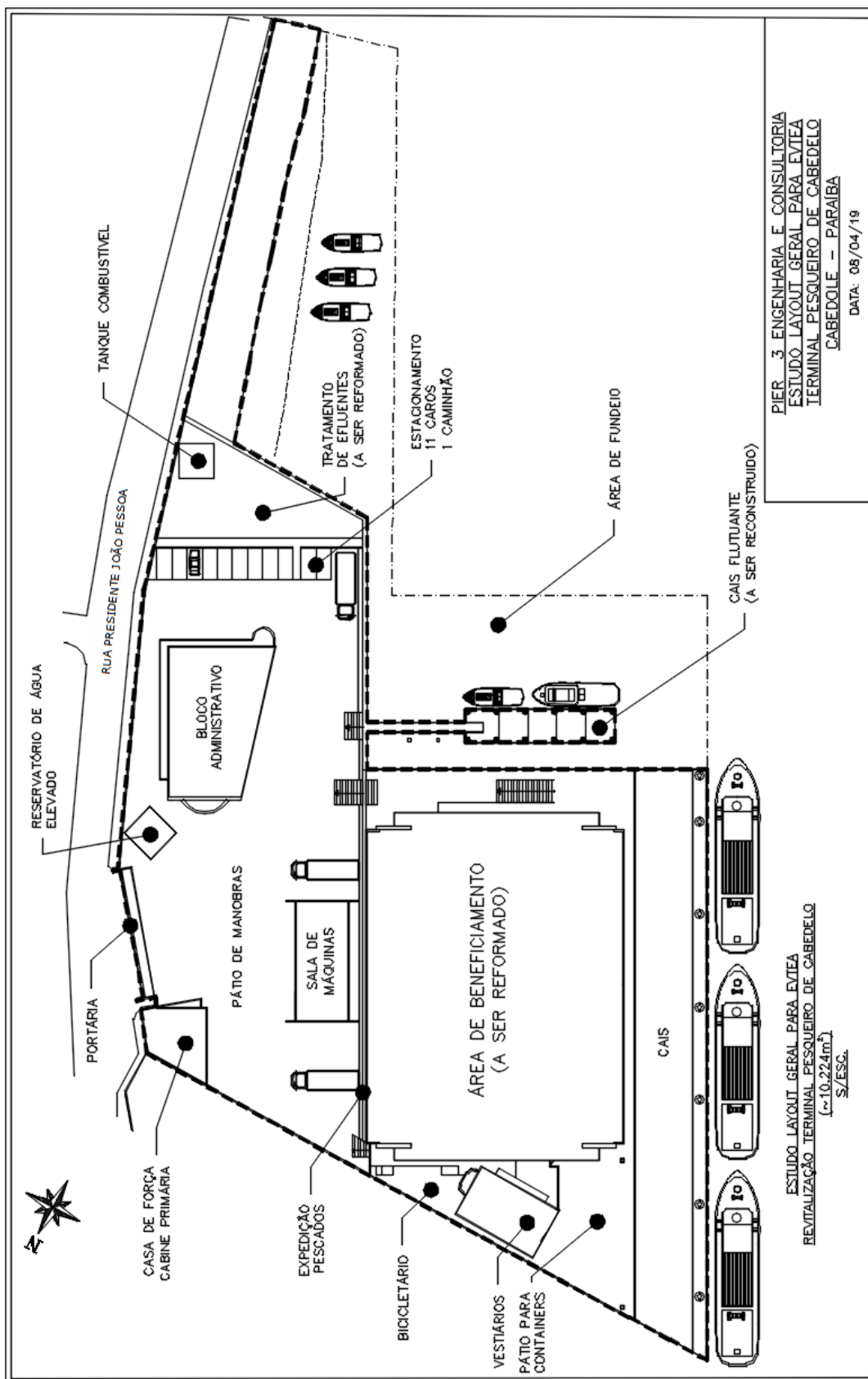


Figura 22: Layout TPP/Cabedelo
Fonte: Projeto Executivo TPP/Cabedelo. Elaboração: Píer 3

As áreas das edificações das respectivas unidades se encontram apresentadas no quadro a seguir:

Discriminação	Área de construída (m ²)
Bloco Industrial do Entrepasto	2.513,70
Subestação de Energia	112,14
Portaria/Guarita	43,21
Bloco de vestiário/Refeitório	325,12
Bloco administrativo	413,67
Casa de máquinas	193,35
Total	3.601,19

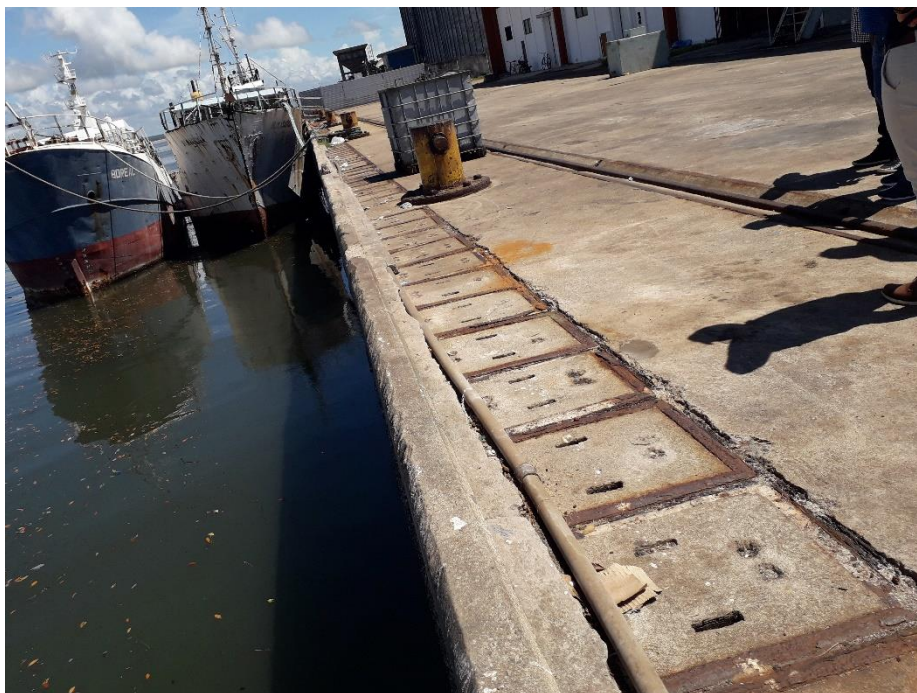
*Tabela 7: Áreas das edificações do TPP/Cabedelo
Fonte:/MAPA. Elaboração: Pier 3*

Na sequência tratamos dos equipamentos item a item, com fotos atuais das dependências, instalações e edificações que compõe a área do TPP/Cabedelo, juntamente com as ações propostas para reforma, revitalização e reativação das áreas. Ações necessárias para o funcionamento do Terminal de Entrepasto Pesqueiro em estudo.

4.2.2. Cais Pesqueiro.

O cais de atracação de barcos oceânicos para descarga do pescado no Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo compreende uma faixa de cais em plataforma de concreto sobre estacas, foi construído inicialmente para ser uma expansão do cais do Porto de Cabedelo. É considerado o cais principal do terminal já que há projeto de reconstrução de mais um cais flutuante destinado a pequenas embarcações. O Cais principal tem cerca de 100 metros de comprimento por 16 metros de largura, perfazendo uma área de cerca de 1.600m². Apresenta uma estrutura para o atendimento da ordem de 100 atracações - barcos/mês.

A Petrobrás programou a extensão do oleoduto do MGO (Marine Gás Oil) que funciona no cais comercial da Companhia Docas da Paraíba, para o atendimento das embarcações de pesca oceânica.



*Figura 23: Cais pesqueiro TPP/Cabedelo
Foto: Pier 3 (2019)*



*Figura 24: Cais pesqueiro TPP/Cabedelo
Foto: Pier 3 (2019)*

Considera-se que o cais está estruturalmente em bom estado, necessitando apenas de checagem, revisão e pintura dos cabeços de amarração, e pequenas reformas em partes quebradas do piso. Ressalta-se, no entanto, que deverão ser instaladas defensas em toda a extensão do cais, item incluído no plano de investimentos da concessionária.

Atualmente o cais é de uso público sem qualquer tarifação portuária, porém, com a reativação do terminal, o uso ficará restrito as embarcações que se dispuserem a pagar o preço estabelecido pela futura concessionária. Lembrando que o principal objetivo da retomada das atividades do terminal é o de melhorar a cadeia produtiva da pesca na região, assim contribuindo para uma melhor qualidade de vida de todos os envolvidos, gerando postos de trabalho, diminuindo custos operacionais, melhorando a qualidade do produto e gerando impostos.

4.2.3. Cais Flutuante

Reconstrução do Cais Flutuante originalmente construído no terminal, constitui item que integrará o plano de investimentos da futura concessionária e terá como objetivo principal o atendimento de carga e descarga do pescado proveniente das embarcações da pesca artesanal. Ele também será usado para o abastecimento de gelo, víveres e combustível para essas embarcações. Sua área projetada é de 120m², ou seja, 20 metros de comprimento por 6 metros de largura, mais a ponte de acesso.



*Figura 25: Fotos da área para Cais flutuante
Foto: Pier 3 (2019)*

Este estudo considera a necessidade da reconstrução total do Cais Flutuante projetado, incluindo as estacas de concreto, para garantir o atendimento as pequenas embarcações de pesca artesanal, que representa importante item do objetivo socioeconômico da cessão de uso onerosa objeto deste estudo.

Para a referida adequação do Cais Flutuante, foi considerada estimativa de custos referencial elaborado pelo MAPA, conforme documento anexo a este Estudo. Os valores apresentados no referido documento devem ser considerados apenas como referenciais, sendo da responsabilidade dos participantes do procedimento licitatório, em especial do licitante

vencedor, a elaboração de estudos e orçamentos detalhados, além da realização dos investimentos necessários para a sua implementação.

O MAPA tem envidado esforços para a retirada de bens e ativos inviabilizados e das embarcações acostadas na área do TPP, para a devida disponibilização da área do terminal ao futuro concessionário. Em todo caso, caso ainda restem ativos nesse sentido na área da TPP até a assinatura do contrato de Concessão, caberá ao futuro concessionário a realização de ações para a viabilidade de toda a área do TPP, contando, para isso, e no que for cabível, com o auxílio do MAPA e de demais órgãos públicos.

4.2.4. Bloco Administrativo

O TPP/Cabedelo possui um prédio administrativo com área construída de 413,67m², será destinado à unidade gestora do Terminal Pesqueiro, bem como uma sala especial para o pessoal da inspeção federal, sala de reuniões etc.

O prédio possui diversas salas separadas por divisórias, banheiros, copa e área para restaurante.





*Figura 26: Fotos Bloco Administrativo
Foto: Píer 3 (2019)*

A parte estrutural de alvenaria parece estar em bom estado, precisando apenas de pequenos reparos, o restante deverá ser totalmente reconstruído e/ou reinstalado, o piso e a parte hidráulica deverão ser revisados e reparados.



*Figura 27: Fachada do Bloco Administrativo
Foto: Píer 3 (2019)*

Os principais problemas relacionados com o bloco administrativo são:

- Toda instalação elétrica foi removida, cabos, painéis, lâmpadas, luminárias, tomadas, etc.;

- O telhado apresenta diversas telhas danificadas o que permite a infiltração de água de chuva;
- Azulejos e pinturas deteriorados por conta das intempéries;
- Diversos vidros de janelas e portas quebrados;
- Infiltração e mofo nas paredes e divisórias;
- Forro de gesso quebrado e removido;
- Vestiários e copa sem móveis, louças e metais.

As adequações e reformas previstas neste estudo são:

- Projeto e Instalação completa da parte elétrica e iluminação.
- Recuperação total das coberturas e telhados;
- Recuperação total dos azulejos das áreas de circulação;
- Reparos em lajotas de piso danificadas;
- Retirada das divisórias e instalação de novas;
- Recuperação dos vestiários e copa, com instalação de louças, metais e mobiliário;
- Pintura completa, interna e externa;
- Troca e instalação de vidros quebrados;
- Verificação e reparo da tubulação hidráulica de água e esgoto;
- Recuperação do sistema de combate a incêndio;
- Reparos ou troca de portas e janelas danificadas.

4.2.5. Bloco Industrial

Com uma área construída de 2.513,70m², o Bloco Industrial, ou Entrepasto Pesqueiro, objetiva o processamento de peixes frescos e congelados. Dispõe de estrutura de cobertura independente, intermediada por colchão de ar, que permite ao forro (painéis isotérmicos) flexibilidade de pé-direito em seus diversos ambientes, de acordo com a necessidade funcional de cada unidade.



*Figura 28: Fachada do Bloco Industrial (Entrepasto) na plataforma do Cais do TPP/Cabedelo
Foto: Pier 3 (2019)*

Estruturas de paredes, forros, pisos e portas:

Dentro do bloco industrial encontramos vedações de PVC na cor branca, de painéis termoisolantes tipo sanduíche com acabamento em chapas metálicas com pintura epóxi branca, de alvenaria e de placas de concreto. O piso da área industrial é de alta resistência, tipo granilite Korodur, lançado sobre o contrapiso de concreto na cor cinza claro com rodapé também em granilite. Há portas frigoríficas com abertura de correr, com abertura de giro, com passagem de trilho, tipo vai-e-vem, porta seccional vertical, de saída de emergência, de alumínio com vidro, em veneziana de alumínio e óculos com abertura de giro e de correr.

Para a expedição do pescado existem câmaras ao nível (+ 0,8 m), com acoplamento por almofadas isotérmicas, para facilitar a descarga diretamente nos caminhões frigoríficos e contêineres, evitando assim a perda de temperatura dos produtos e trocas térmicas prejudiciais à saúde dos trabalhadores.

O Bloco Industrial conta com os seguintes setores:

Centro de Manipulação (seleção e classificação) do Pescado Fresco.

Antecedido de uma área para lavagem preliminar do pescado retirado das embarcações, por meio de um monorail (NOA) e protegido da radiação solar por uma cobertura retrátil. Na sala de manipulação o pescado é imediatamente colocado em condições de ser selecionado, sanitizado, coletada a amostra de coloração da carne e embalado, em local devidamente climatizado (0°C a 10°C), para daí, seguir para os baús refrigerados (contêineres) que ficam na plataforma de expedição, aguardando o embarque.



*Figura 29: Fotos do Centro de Manipulação do Entrepósito TPP/Cabedelo
Foto: Píer 3 (2019)*

Câmara de Espera: Em caso de necessidade, o pescado será conduzido para uma câmara de espera técnica com refrigeração entre 0°C e +8°C, com capacidade para 100 toneladas (aproximadamente 300 m³ utilizáveis); embora tenha um pé direito mais elevado, o pé direito útil será de apenas 4m (máximo 4,5m) face o uso de empilhadeiras movidas à bateria, cujas lanças necessitam de espaço para operar satisfatoriamente. Assim, a capacidade total da câmara é de cerca de 450m³, para poder proporcionar espaço de refrigeração para 300 m³.



*Figura 30: Câmara de Espera do Entrepasto TPP/Cabedelo
Foto: Pier 3 (2019)*

Centro de manipulação de pescado para congelamento.

Túnel congelado de ar forçado: 55°C e capacidade para aproximadamente 15 toneladas em 12 horas, com portas de entrada e saída, e acesso ao salão de manipulação de congelados.



*Figura 31: Fotos do túnel de congelamento do entreposto TPP/Cabedelo
Foto: Pier 3 (2019)*

Câmara para congelados: com refrigeração até 50°C e capacidade para 300 toneladas (900m^3) dispõe de 200m^2 , com o pé direito bruto de 6m, num total de 1.200m^3 de volume interno, destinados à exportação ou ao armazenamento de pescado cortado em postas;



*Figura 32: Câmara de congelados, detalhe da porta destruída.
Foto: Pier 3 (2019)*

Câmara para iscas

Para estoque de lulas congeladas, sardinhas e sanma (cololabis saira). Com condições de refrigeração para até 30°C , e capacidade para cerca de 200 toneladas (600m^3 úteis), em área

de 10x15m; pé direito de 4,5m com um volume total bruto em torno de 675 m³, podendo empilhar blocos (chamados de “cocada”) de iscas, até 3m de altura máxima, utilizam-se pallets de madeira tratada ou plástico no tamanho padrão de 1,00x1,20m;



*Figura 33: Fotos da cama para iscas.
Foto: Píer 3 (2019)*

Expedição de produto

No entreposto há 2 câmaras de expedição, uma para pescado fresco e outra para pescado congelado. Nestas salas localizam-se as docas de expedição rodoviária.



Figura 34: Expedição
Fotos: Píer 3 (2019)

Gerador de Gelo em Escamas

Com compressor de 75cv, capacidade de 153.000 kcal/h, condensador, depósito de líquido, quadro de distribuição de energia, silo de gelo para 150t, transportador pneumático e transportador helicoidal de gelo. Disporá de um mangote específico para as embarcações de pesca artesanal.



*Figura 35: Fotos dos geradores de gelo
Fotos: Pier 3 (2019)*



*Figura 36: Armazenamento de gelo e rosca helicoidal
Foto: Pier 3 (2019)*

As adequações e reformas previstas por neste estudo são:

- Total instalação da parte elétrica e iluminação;
- Revisão de toda parte eletromecânica (motores, tubulações, painéis elétricos, etc...)
- Revisão e limpeza da rosca transportadora helicoidal da saída de gelo;

Geral

Os ambientes frigorificados do bloco industrial (Entrepasto Pesqueiro) do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo são:

- 1) Câmara de espera de peixe fresco (73,5 m² / 0°C);
- 2) Salão de manipulação e embalagem de pescado fresco (380,0 m² / 15°C);
- 3) Salão de manipulação e embalagem de pescado congelado (188,8 m² / 15°C);
- 4) Túnel de congelamento (34 m² / -25°C);
- 5) Câmara de resíduos sólidos (19,8 m² / 5°C);
- 6) Câmara de estocagem de pescado fresco (69,7 m² / 0°C);
- 7) Câmara de estocagem de pescado congelado (244,5 m² / -20°C);
- 8) Câmara de expedição de pescado fresco (41 m² / 5°C);
- 9) Câmara de expedição de pescado congelado (79,7 m² / 5°C);
- 10) Câmara de iscas (159,7 m² / -20°C);
- 11) Antecâmara de iscas (31,2 m² / 5°C); e
- 12) Antecâmara de pescado congelado (49,19 m² / 5°C).



*Figura 37: Fotos de detalhes do entreposto TPP/Cabedelo
Fotos: Píer 3 (2019)*

Os principais problemas relacionados com a estrutura do entreposto são:

- Toda instalação elétrica foi removida, cabos, painéis, lâmpadas, luminárias, tomadas, etc.;
- O telhado apresenta algum dano, com pontos de ferrugem na estrutura metálica e algumas telhas que podem estar danificadas;
- O forro em PVC em diversas salas está parcialmente ou totalmente quebrado e removido;

- Algumas paredes isolantes e portas de correr estão danificadas;
- Falta boa parte do equipamento.

As adequações e reformas previstas por neste estudo são:

- Projeto e Instalação completa da parte elétrica e iluminação.
- Recuperação das coberturas e telhados;
- Pintura completa, interna e externa;
- Troca e instalação de vidros quebrados;
- Verificação e reparo da tubulação hidráulica de água e esgoto;
- Recuperação do sistema de combate a incêndio;
- Reparos ou troca de portas de correr e janelas danificadas.
- Limpeza e restauração de todo o bloco;
- Verificação e reparo nas unidades de refrigeração;
- Reparo nas paredes e forro isolantes;
- Reforma e reequipagem do laboratório.
- Etc.

4.2.6. Bloco Vestiário / Refeitório

Com área construída de 325,12m², presta apoio aos trabalhadores/colaboradores que atuarão diretamente na produção, ou no manuseando produtos químicos utilizados durante o expediente, requerendo uso de roupas especiais.



*Figura 38: Fotos do Bloco Vestiário / Refeitório
Fotos: Píer 3 (2019)*

As adequações e reformas previstas por neste estudo são:

- Projeto e Instalação completa da parte elétrica e iluminação;
- Recuperação total dos forros;
- Reparos em azulejos e lajotas de piso danificadas;
- Recuperação dos vestiários e copa, com instalação de louças, metais e mobiliário;
- Pintura completa, interna e externa;

- Troca e instalação de vidros quebrados;
- Verificação e reparo da tubulação hidráulica de água e esgoto;
- Recuperação do sistema de combate a incêndio;
- Reparos ou troca de portas e janelas danificadas.

4.2.7. Casa de máquinas

Tem área construída de 193,35m², em que estão instalados os equipamentos mais pesados que alimentam as câmaras frigoríficas, os túneis de congelamento, a fábrica de gelo e outras máquinas e equipamentos.



*Figura 39: Fotos Casa de Máquinas
Fotos: Píer 3 (2019)*

Os principais problemas relacionados com o bloco são:

Os compressores foram roubados, parte da tubulação e eletrocalhas foram destruídas, os painéis de comando elétrico foram desmontados e destruídos restando apenas os gabinetes danificados, o cabeamento elétrico foi roubado, a instalação elétrica foi toda removida, parte das tubulações está danificada e apresenta pontos de ferrugem.

As adequações e reformas previstas por neste estudo são:

Novo projeto e compra dos equipamentos, reforma predial, instalação elétrica e iluminação, reforma na tubulação, etc.

4.2.8. Subestação / Cabine Primária.

Com uma área construída de 112,14m² destinada a abrigar geradores e transformadores de energia utilizada no Terminal Pesqueiro - TPP/Cabedelo.



*Figura 40: Fotos da Subestação
Fotos: Pier 3 (2019)*

Há apenas a estrutura predial. Necessidade de compra de equipamentos e montagem de toda a subestação elétrica e o cabeamento elétrico para todo o terminal.

4.2.9. Reservatórios de água

O TPP/Cabedelo possui duas caixas d'água, com capacidade total de 150 mil litros. O reservatório elevado, com capacidade de 50 mil litros, fornecerá água utilizada no processo produtivo, manipulação do pescado e para uso humano. A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Paraíba – CAGEPB é responsável pelo suprimento de água potável do Terminal.

Com capacidade de 100 mil litros, o reservatório enterrado recebe água do poço artesiano do terminal, imprópria para o consumo ou higienização do pescado por ser salobra, ter excesso de calcário e de sólidos dissolvidos sendo necessário passar por um processo de filtragem e tratamento e/ou por um dessalinizador caso venha a ser utilizada pela indústria. Em princípio, para lavar embarcações, o pátio de manobras ou o cais de atracação não haveria problemas em utilizar esta água.

O empreendimento dispõe de 02 reservatórios de água, sendo um enterrado (cisterna) com capacidade para 73,6 m³ e outro elevado (caixa d'água de concreto) com capacidade para 83,26 m³.

Além desses dois reservatórios também encontramos 02 reservatórios de fibra de vidro com capacidade para 5 m³ cada. No acesso ao reservatório elevado deverá ser instalado um equipamento dosador de cloro a 5 ppm.

Para a produção de gelo em escamas, visando manter a água utilizada de acordo com os padrões de potabilidade expressos na Portaria MS nº 2.914/2011

O serviço de desinfecção de reservatórios de água potável também deve estar em dia e de acordo com as exigências sanitárias.



*Figura 41: Reservatório de água
Fotos: Píer 3 (2019)*

Considera-se para efeito deste estudo que o futuro cessionário deverá realizar limpeza, e verificação e adequação de possíveis pontos de vazamento dos reservatórios de água. As edificações dispõem de rede de distribuição interna, nas quais também deverá ser feita a verificação e adequação de possíveis pontos de vazamento.

4.2.10. ETE

O Terminal possui 01 unidade de tratamento de efluentes industriais.

A Estação de Tratamento de Efluentes – ETE, atende às determinações e padrões estabelecidos pelos órgãos ambientais e à legislação estadual e é responsável por depurar os resíduos líquidos provenientes do processo industrial de beneficiamento do pescado. As águas servidas e o esgoto sanitário que compõem os efluentes domésticos serão direcionados para módulo específico da ETE, sendo todos os pontos de captação de efluentes providos de

dispositivos que impeçam o acesso de roedores, insetos e outras pragas. A água tratada proveniente do processamento de pescado e lavagem do bloco industrial, após o seu tratamento pela ETE, será devolvida ao estuário.

O futuro concessionário deverá revisar, e fazer os devidos reparos para ativar o funcionamento da ETE.

4.2.11. Portaria/Guarita

Área construída de 43,21m², local utilizado pela empresa de segurança privada contratada pelo MAPA para fazer a vigilância 24h do terminal.

Com o terminal em funcionamento, a portaria será destinada ao pessoal que trabalha no controle de acesso, encarregado de fazer a primeira abordagem e recepção dos funcionários, prestadores de serviço, visitantes, pescadores que chegam ao Terminal Pesqueiro. Além do controle dos caminhões frigoríficos e a expedição da mercadoria.



*Figura 42: Fotos da Portaria
Fotos: Píer 3 (2019)*

A Portaria foi reformada em 2018, contudo, para este estudo, foi previsto melhorias necessárias na segurança, instalação de sistema de monitoramento (CFTV), instalações elétricas e iluminação, mobiliário e equipamentos de informática e comunicação.

4.2.12. Pátio de Manobras

Destinado ao estacionamento dos caminhões frigoríficos que carregam o respectivo pescado e ao atendimento e estacionamento aos funcionários e visitantes do Terminal Pesqueiro.

Área com aproximadamente 3.000 m² pavimentada com paralelepípedos, encontra-se parcialmente irregular devido as intempéries.



*Figura 43: Fotos do pátio de manobras
Fotos: Pier 3 (2019)*

Foi previsto neste estudo a recuperação parcial da pavimentação da área, instalação de iluminação externa, sinalização para estacionamento e acabamentos complementares em geral, que hoje estão inexistentes ou depredados.

4.2.13. Posto combustível

O Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo possui área para 01 posto de combustível com 02 tanques com capacidade para armazenar 15 mil litros de óleo cada e tubulação até o cais que deverá ser revisada e reformada, o local onde deveria ser instalado a bomba está vazio indicando que se um dia foi instalado o equipamento, este foi retirado ou furtado.

No local constam 2 tanques que pertencem a empresa privada que em 31 de dezembro de 2010 venceu certame licitatório para exploração do ativo.

O MAPA está envidando esforços para o encerramento do referido contrato e a devida liberalização da área para o futuro concessionário.

Caberá ao futuro concessionário a compra e instalação de equipamentos (tanques, bomba de combustível, dentre outros) e infraestrutura necessários para a exploração dessa atividade de forma direta ou indireta, por parceiro prestador de serviço.

Como benefício da Concessão, os documentos editalícios preveem a garantia pelo MAPA de habilitação, em prazo diferido, do concessionário ou parceiro por ele indicado no programa de subvenção para o fornecimento de combustíveis, observado o requerimento instruído com a documentação estabelecida nos termos do item 9 do ANEXO I da Instrução Normativa MAPA nº 10, de 14 de outubro de 2011, e observado o disposto na Lei nº 9.445, de 14 de março de 1997, e no Decreto nº 7.077, de 26 de janeiro de 2010.

4.3. Equipamento e Aspectos Tecnológicos

As máquinas e equipamentos complementares para funcionamento do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo serão adquiridos pela concessionária vencedora do certame para exploração do Terminal, e devem constituir um aparelhamento de alto padrão tecnológico. A escolha dos fornecedores deverá ser da referida concessionária, e ocorrerá na etapa imediatamente após a assinatura do contrato de concessão.

Sendo o Terminal de Entrepasto Pesqueiro um empreendimento cujo escopo de ações preveem técnicas de manipulação de pescados e o armazenamento do produto final, devemos levar em conta que o objetivo desse estudo de viabilidade técnica não é o de definir de maneira final e detalhada todos os equipamentos pertinentes a cada etapa do processo, mas sim descrever, pra fins de estudo de layout e custos, de maneira geral os principais itens que serão fundamentais ao correto funcionamento do entreposto. Ficará a cargo do empreendedor o devido detalhamento de cada passo do processo, junto a sua equipe técnica qualificada para tal, para que se verifique a necessidade de algum equipamento específico aqui não listado. Também ficará a cargo do empreendedor a definição de equipamentos e mobiliário para os setores administrativos e de convivência de funcionários.

Por se tratar de indústria alimentícia, todos os equipamentos e embalagens que entram em contato com os alimentos devem ser fornecidos em conformidade com as normas sanitárias vigentes (vide RDC Nº216 – ANVISA – Agência nacional de Vigilância Sanitária – Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação), exigências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e rígidas normas internacionais.

4.3.1. Equipamentos

Na planta baixa do layout de equipamentos do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo foram definidos os seguintes equipamentos para processamento:

- 1) 02 alimentadores de pescado com separador de gelo;
- 2) 14 mesas para manipulação de pescado;
- 3) 06 carros plataformas para embalagens;
- 4) 02 cilindros lavadores de pescado;
- 5) 02 empilhadeiras semi-elétricas e 01 carregador de baterias;
- 6) 04 mesas para filetagem de pescado;
- 7) 02 carros de condenados para resíduos orgânicos;
- 8) 01 plataforma para recepção de pescado;
- 9) 02 esteiras para seleção do pescado;

- 10) 01 lavador de botas com 05 duchas;
- 11) 02 pias com 05 duchas, saboneteira e papel toalha;
- 12) 03 balanças elétricas de 150 kg com impressoras e etiquetadoras;
- 13) 05 carros de 500 litros para o transporte de gelo;
- 14) 04 bancadas para anotações;
- 15) 02 plataformas niveladoras manuais;
- 16) 02 carros para pesagem do pescado;
- 17) 03 paleteiras manuais;
- 18) Paletes plásticos;
- 19) 03 balanças eletrônicas de piso com capacidade para 1.000 kg;
- 20) 02 balanças plataformas com capacidade para 2.000 kg;
- 21) 13 suportes enroladores para mangueiras;
- 22) Monoblocos plásticos vazados e fechados;
- 23) 12 estantes de aço inox para o túnel de congelamento de pescado;
- 24) 06 estantes para o armazenamento de pescado congelado;
- 25) 02 serras de fita;
- 26) 02 seladoras manuais;
- 27) 02 seladoras a vácuo; e
- 28) 03 carrinhos para transporte de monoblocos.

Outros equipamentos que deverão ser utilizados são:

- 03 fabricantes de gelo (48 ton/dia, 24 ton/dia e 3 ton/dia),
- 01 soprador de gelo, bombas d'água pressurizadas,
- 01 trocador de placas,
- 20 evaporadores de amônia de ar forçado,
- 07 compressores,
- 01 condensador evaporativo,
- 03 bombas para amônia,
- 01 transportador helicoidal de gelo,
- 01 bomba dosadora de cloro,
- 02 tanques de amônia líquida,
- tubulações de amônia, tubulações de água e drenos, instalação elétrica do sistema frigorífico, iluminação de câmaras, termostatos e termômetros.

- Balança rodoviária

Muitos destes equipamentos não estão disponíveis e deverão ser adquiridos pelo concessionário.

4.3.2. Equipamentos Existentes Tombados pelo patrimônio.

Como gestora atual do Porto de Cabedelo, o MAPA tem em seu inventário patrimonial certos equipamentos e materiais que seriam utilizados nas operações do Terminal Pesqueiro. São todos materiais de uso próprio para indústria alimentícia, na sua maioria em plástico ou aço inox, e estarão disponíveis conforme documentos editais.

4.4. Adequações das Estruturas Existentes

As adequações das estruturas existentes do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo foram propostas neste estudo levando-se em consideração as seguintes grandes necessidades:

- Readequação, reforma e equipagem dos espaços Industriais para produção de 60 t/dia;
- Reforma das câmaras refrigeradas e de congelamento;
- Reconstrução do cais flutuante;
- Projeto e instalação de Subestação elétrica e cabeamento para todo o terminal;
- Projeto, compra e instalação de compressores, tubulações, tanques e painéis de comando elétrico para reativação da casa das máquinas;
- Reparos nas docas de expedição rodoviária para carretas e caminhões frigoríficos;
- Readequação da área administrativa, vestiários e refeitório;
- Fluxo previsto de 120 funcionários distribuídos pela Área Administrativa, Área de Elaboração de Pescados e demais setores da unidade;
- Portaria Privada 24h;
- Revisão da Fábrica de Gelo de 80 t/dia;
- Instalação de tanques e bombas de combustível.
- Compra e instalação de balança rodoviária.

Vale ressaltar que o Layout Geral do Terminal Entrepasto Pesqueiro é um estudo conceitual com o objetivo de apenas servir como base para cálculos de custos de construção, operação, seguros e licenças para este Estudo. Este layout não deve ser usado como projeto

básico de engenharia para detalhamentos e nem para montagens. Ficará a cargo do empreendedor a contratação de profissionais qualificados a prestar os serviços de engenharia necessários para a devida elaboração dos projetos arquitetônicos, civil, elétrico, hidráulicos e afins.

4.5. Previsão de investimentos

Com base na estrutura descrita, gerou-se a tabela com a estimativa de custos por ordem de magnitude mostrada a seguir.

Nos valores estão considerados os custos totais de aquisição com impostos e instalação, sendo o projeto somado ao final o custo de projeto como 5% de “engenharia e Administração”.

Os valores têm por base tabela Antaq, sendo corrigida a data base para maio de 2019, comparados com benchmark do setor e trazidos a realidade de terminal pesqueiro quando for o caso, considerando ainda a experiência e levantamentos realizados pela equipe da Píer III e ainda referências utilizadas no recente estudo base para o certame licitatório da ÁREA 62-MUCXX Cais Pesqueiro - Porto de Fortaleza, o qual foi realizado com efetividade em abril de 2020, com proposta vencedora apresentada por empresa privada no âmbito do certame.

Para o item “Pier/Cais sobre Estacas”, conforme informado, foi considerado estimativa de preço levantada pelo MAPA (documento anexo).

Para os itens, “Água e Esgoto”, “Sistema de Combate a Incêndio” e “Cercamento e Segurança”, foram considerados percentuais conforme tabela, tendo em vista que os mesmos já foram instalados e apenas carecem de reformas e melhorias, conforme descrito acima neste mesmo capítulo.

Para os itens Fabrica de Gelo, Posto de Combustível e Subestação Elétrica, foi considerada estimativa de preço com base no projeto, conforme valores aproximados de mercado para seus equipamentos e instalação, sendo que para fábrica de gelo foi calculado 20% do valor total pois as maquinas estão instaladas, necessitando apenas de revisão e conserto, conforme descrito acima neste documento.

Isto posto, estes são os investimentos – CAPEX, necessários para a plena operação da unidade. Estes investimentos serão realizados no primeiro ano de contrato com o intuito do funcionamento da total capacidade da unidade a partir do segundo ano da cessão, com um valor total estimado em R\$8.594.579,00.

Estimativa de novos investimentos				
Item	Unidade	Quantidade	Custo unitário (R\$)	Total (R\$)
Novos Investimentos				
Dragagem e Aterramento				
Custo Bruto de Aquisição + Contig. + Eng. e Adm.				-
Estrutura Marítima				
Pier/Cais sobre Estacas	Unid.	1,00	326.633	326.633
Custo Bruto de Aquisição + Contig. + Eng. e Adm.				326.633
Desenvolvimento da Área				
Demolição e Preparação de Site	Ha	-	710.280	-
Pavimentação Pesada	Ha	-	2.926.800	-
Pavimentação Leve	Ha	0,10	1.356.600	135.660
Distribuição Elétrica e de Iluminação	Unid.	1,00	877.301	877.301
Água e Esgoto	Unid.	0,30	1.306.787	392.036
Cercamento & Segurança	LS	0,50	321.720	160.860
Sistema Combate Incêndio	LS	0,30	300.000	90.000
Fabrica de gelo	Unid.	0,20	2.400.000	480.000
Subestação Elétrica	Unid.	1,00	300.000	300.000
Posto de Combustível	Unid.	1,00	240.000	240.000
-	-	-	-	-
Custo Bruto de Aquisição + Contig. + Eng. e Adm.				2.943.443
Edificações				
Geral - Admin, Operações, Manutenção, etc.	m2	3.600,00	350	1.260.000
-		-	-	
Custo Bruto de Aquisição + Contig. + Eng. e Adm.				1.386.000
Equipamentos principais				
Equipamentos Industriais	m	0,90	3.100.000	2.790.000
Empilhadeira	Each	1,00	684.520	684.520
-	-	-	-	-
Custo Bruto de Aquisição + Contig. + Eng. e Adm.				3.821.972
Engenharia e Administração			5,0%	
Contingência			5,0%	
Custo de Capital total estimado				8.478.048

Tabela 8: Estimativa de Custo - ordem de magnitude dos investimentos previstos para o empreendimento.
Elaboração Própria

Vale ressaltar que por se tratar de instalação industrial, não-afeta a atividade portuária, não é aplicável os programas de benefícios fiscais REIDI/REPORTO.

Os custos de depreciação e amortização dos investimentos de capital do projeto são contabilizados no decorrer dos anos de contrato conforme tabela CAPEX a seguir.

CAPEX- Investimentos, depreciação e amortização do entreposto pesqueiro.

Valores em milhares de Reais		Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	Ano 10	Ano 11	Ano 12	Ano 13	Ano 14	Ano 15	Ano 16	Ano 17	Ano 18	Ano 19	Ano 20
		2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Novo Investimento	Total																				
Dragagem e Aterramento	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estrutura Marítima	327	327	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Desenvolvimento da Área	2.943	2.943	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Edificações	1.386	1.386	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Equipamentos principais	3.822	3.822	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-																					
Total	8.478	8.478	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Depreciação dos Investimentos																					
Dragagem e Aterramento																					
Estrutura Marítima		0	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
Desenvolvimento da Área		0	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155	155
Edificações		0	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Equipamentos principais		0	382	382	382	382	382	382	382	382	382	382	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-																					
Total			627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	245	245	245	245	245	245	245	245	245
Itens amortizáveis																					
Garantia&Seguros dur. construção		0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Custos Ambientais dur. construção		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total Depreciação	8.478	0	627	627	627	627	627	627	627	627	627	627	245	245	245	245	245	245	245	245	245
Total Amortização	47	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Tabela 9: CAPEX, previsão de investimentos, depreciação e amortização no período contratual da unidade.

Fonte: Elaboração própria (2020)



5. OPERAÇÃO

O TPP/Cabedelo possui características especiais projetadas para a recepção de atuns e afins. Não obstante, poderá atender, devido as condições de mercado e sazonalidade, outras espécies de pequeno porte, para as quais o Terminal atuará em sua condição de entreposto.

Este capítulo apresenta o memorial descritivo operacional das atividades que poderão ser realizadas no Terminal Pesqueiro. Entre os principais objetivos do Terminal está organização da cadeia produtiva local, com ações voltadas à recepção, classificação, frigorificação, comercialização e distribuição de pescados, assim como a comercialização de óleo diesel marítimo e gelo para as embarcações pesqueiras artesanais e industriais.

O fluxo da operação proposto neste estudo visa eficiência, qualidade e atendimento às normas sanitárias vigentes. Atualmente, as etapas do processo produtivo da pesca na região de Cabedelo encontram-se sem uma organização e um controle de fluxo eficiente e economicamente eficaz, o que acaba comprometendo a qualidade de vida dos pescadores locais, por meio da desvalorização do pescador e da falta de melhores condições de trabalho.

Para que o entreposto possa dar apoio logístico à pesca local e, ainda, contribuir para a melhoria das condições de trabalho dos pescadores, o projeto de reestruturação do TPP/Cabedelo prevê a recepção de matéria prima, descarga das embarcações em cais próprios, lavagem, classificação, regelo, congelamento e acondicionamento para expedição rodoviária que escoará a produção para os mercados de destino que, em geral, são unidades de beneficiamento, distribuidores, restaurantes ou até mesmo mercados de consumo final.

A operação da unidade se dará em 2 turnos de 8 horas cada de segunda a sexta e 2 turnos de 4 horas aos sábados, totalizando 44 horas semanais, sendo que os serviços de manutenção, segurança patrimonial e operação da fábrica de gelo funcionam 24h por dia, 7 dias na semana. As atividades a serem desempenhadas no Terminal Pesqueiro são definidas a seguir:

- Acostagem/atracação de embarcação;
- Desembarque de pescado;
- Lavagem, seleção e pesagem de pescado;
- Acondicionamento para transporte;
- Fabricação e fornecimento de gelo;
- Expedição de pescado;
- Fornecimento de água potável (aguada) para as embarcações;
- Fornecimento de abastecimento de combustível para as embarcações;
- Comercialização de pescado;
- Conservação: espera em câmara fria ou armazenagem em câmara frigorífica;

- Congelamento de pescado
- Processamento de pescado;
- Reparo das embarcações e de petrechos de pesca; e
- Atendimento aos armadores de pesca e tripulação: refeitório, capacitação, comercialização de petrechos, iscas.

Principais produtos:

- Atuns
- Espadarte
- Dourado
- Pargos
- Ciobas
- Cavala
- Peixes-rei
- Sirigado
- Camarão marinho
- Caranguejo Real
- Lagosta
- Outros

Principais espécies de atuns capturados na região (em ordem decrescente) são: Bonito listrado (*Katsuwonus pelamis*), Albacora laje (*Thunnus albacares*) e Albacora bandolim (*Thunnus obesus*).

A expectativa de capacidade produtiva da unidade é do processamento de 330 toneladas de pescado por semana.

Por padrão do mercado, os atuns, são classificados de forma organolépticas, por pesagem e de acordo com sua qualidade da seguinte forma:

- Atuns de 1º linha (ou de exportação): Coloração próxima dos tons de vermelho vivo e peso acima de 15 kg.
- Atuns de 2º linha (ou de mercado): Coloração próxima a tons de marrom e peso abaixo de 15 kg.

- Outros atuns: Os atuns rachados (que apresentam fissuras externas em seu corpo) e o bonito listrado apresentam preços inferiores aos atuns de 1º e 2º linhas, por isso entram em uma classificação diferente.
- Outras classificações: Por diferenças nos mercados consumidores, pode haver outras classificações aqui não listadas para esses pescados, ficando a critério dos gestores do empreendimento, juntamente com os armadores, os ajustes necessários para a correta comercialização.

5.1. Geral

O Terminal contará com supervisão permanente do Serviço de Inspeção Federal (SIF) do Departamento de Inspeção dos Produtos de Origem Animal (DIPOA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). Isto assegurará à clientela nacional e internacional, o alcance dos mais elevados padrões sanitários e de qualidade do processamento.

Para a realização das atividades que envolvem a operação do TPP/Cabedelo, são requeridas diversas unidades físicas, quais sejam:

- Área de Acostagem: é o local no cais onde as embarcações podem encostar para realizar alguma atividade, tal como: carga, descarga, receber provisões e suprimentos manutenção, folga da tripulação.
- Unidade de Recepção: onde realizam-se os processos de descarga, lavagem, seleção, pesagem e acondicionamento em caixas para transporte. A descarga é feita, em geral, por membros da tripulação, enquanto os processos de lavagem, seleção, pesagem e acondicionamento do pescado são realizados por pessoal do TPP. A operação de pesagem é acompanhada por um tripulante. Encontra-se, também nesta unidade, a Lavagem das Caixas nas quais será colocado o pescado selecionado.
- Unidade de Processamento: onde é realizado o Beneficiamento (evisceração, filetagem) e Embalagem. O pescado processado, para ser comercializado *in natura*, pode ser armazenado em Câmara Fria. O pescado pode ser, por fim, congelado na Unidade de Congelamento e armazenado na Unidade de Conservação em Câmara Frigorífica.
- Fábrica de Gelo: responsável pela produção, armazenagem e entrega de gelo tanto para as embarcações como para encaixotamento e veículos que transportam o pescado até o seu destino.
- Unidade de Abastecimento de Embarcações Pesqueiras.

Também poderá ser instalada uma “ilha de informática e comunicação”, que entre os serviços de rotina, propiciará aos navios informações de hidrografia, navegação e meteorologia, com o respaldo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e da Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha do Brasil. A ilha disporá de um sistema de transmissão de mapas meteorológicos por meio de um sistema de digitalização de dados.

Os barcos de pesca da frota artesanal e das operações de pequena escala deverão dispor de um cais flutuante.

O terminal dispõe de tomadas de energia elétrica com voltagens diferenciadas, tanto para serem utilizadas pelas embarcações enquanto atracadas no terminal, como também no pátio de manobras, que possibilitarão manter o resfriamento contínuo dos contêineres refrigerados, à espera da descarga do pescado fresco que será levado ao aeroporto, para despacho para o exterior.

5.2. Proposta do empreendimento

Os clientes deste Terminal serão:

- Os pescadores das áreas estuarina, costeira e oceânica e as aquiculturas da microrregião integrante das cercanias da foz do Rio Paraíba;
- Os demais agentes da cadeia produtiva pesqueira com atuação na faixa litorânea entre o TPP/Natal ao norte, e o TPP/Aracaju ao sul, considerada como a de com o maior potencial de atração deste empreendimento, com 750 km de extensão litorânea, e a cerca de 140 km do Recife (PE), o mais importante mercado consumidor dessa região;
- Os armadores nacionais e proprietários das embarcações estrangeiras arrendadas, focadas ao mercado internacional, como o caso dos atuns e afins, tais como os navios de médio e grande porte da pesca oceânica que atuam no Atlântico Sul.

O Terminal atenderá os barcos de médio porte (25 a 35m), que trabalham com pescado fresco para exportação via aérea, e as embarcações da pesca de pequena escala e artesanal.

Propõe-se, numa primeira etapa, que o TPP/Cabedelo atenda prioritariamente a atividade da pesca oceânica de atuns e afins. Os pescadores artesanais deverão ser beneficiados com a venda de gelo e combustíveis. Devem também ter espaço para descarregar, vender e estocar suas produções de lagostas, atuns, salmonetes e outros pescados.

Complementarmente, o Terminal em pauta será capaz prestar apoio e assistência às embarcações industriais de pesca oceânica do tipo “processador”, detentoras de comprimento total de cerca de 40 a 50 m, as quais atuam nas águas internacionais do Atlântico Sul e efetuam

o primeiro beneficiamento do pescado capturado pelas embarcações pesqueiras “satélites” que se encontram a elas vinculadas, por meio da execução “a bordo” de sua respectiva evisceração, descamação e retirada da cabeça, bem como o supergelamento do pescado capturado e/ou beneficiado a bordo (45 °C).

5.3. Descrição do Processo de Atendimento das Embarcações Pesqueiras

A seguir, se encontram apresentadas de forma sintetizada e sequencial, as fases do processo, desde a chegada para descarga do pescado, até a saída para uma nova pescaria.

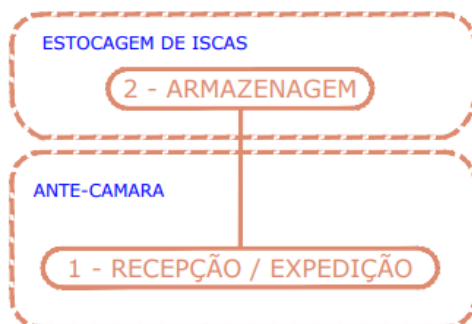
- Agendamento da chegada do barco: via rádio, podendo ser mediante contato com a “ilha de informática e comunicação”, informando a previsão da hora de entrada no Terminal, pelo departamento de frota da empresa, comunicando o volume do pescado a ser descarregado e as quantidades para o mercado interno e externo, para que seja programada a sua atracação. Em se tratando de embarcação estrangeira, também devem ser previamente comunicadas a Polícia Federal e a Receita Federal;
- Agenciamento da mão de obra: da embarcação (do porão, do convés e do cais) e da unidade de seleção/classificação, necessária para a descarga do pescado (berço de desembarque) e sua manipulação nas instalações do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo;
- Limpeza do barco: após a finalização da descarga do pescado, deve ser realizada a baldeação (limpeza) da embarcação, retirando o resto de gelo e se efetuando uma lavagem em suas instalações. Também será efetuada uma dedetização do barco que deverá ficar em quarentena por um período de 24 horas, para evitar problemas de contaminação no pescado e excluir a possibilidade de contaminação da tripulação;
- Suprimento das embarcações: após a fase da quarentena, o barco está pronto para ser abastecido de gelo, água potável, combustíveis, energia elétrica, iscas e petrechos de pesca, víveres e realizado algum tipo de manutenção da embarcação, se necessário;
- Liberação do barco: após estar devidamente abastecido, a Capitania dos Portos efetuará uma inspeção para verificar o cumprimento das normas de segurança com vistas a liberá-lo para uma nova pescaria.

5.4. Processo do Pescado

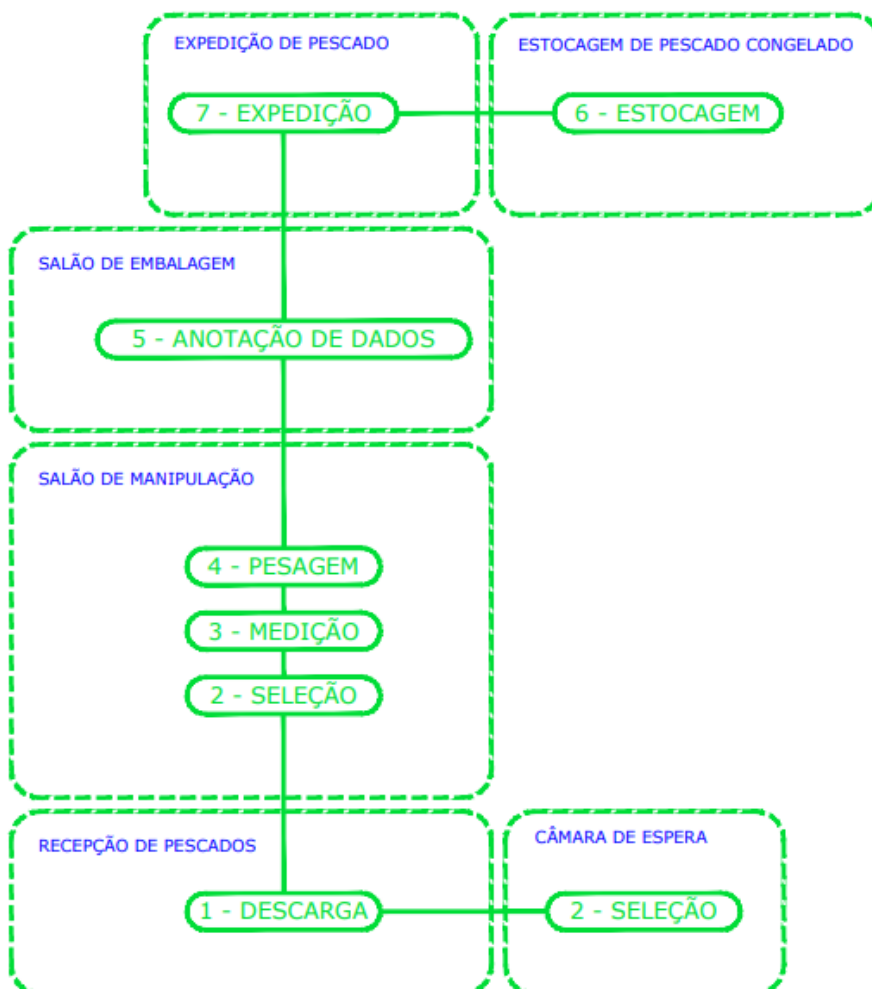
No que diz respeito ao processo do pescado nas dependências do Terminal Pesqueiro, da recepção da matéria prima até sua saída para as empresas de comercialização e processamento, apresenta-se uma sequência distinta, dependendo do tipo, caso seja fresco ou congelado, conforme fluxogramas apresentados a seguir. No que se refere ao processo geral, podemos descrever da seguinte forma:

- **Descarga:** Após a atracação da embarcação no cais, a tripulação faz descarregamento do pescado em caixas plásticas do terminal, acompanhado por pessoal do TPP, podendo ser apoiado por empilhadeira.
- **Recepção:** em sala apropriada, o pescado recebido é colocado sobre a máquina de separação do pescado do gelo, de onde é enviado, por intermédio de uma esteira rolante, para inspeção visual para verificar se o produto está em boas condições para venda em estado fresco ou para processamento;
- **Lavagem e Sanitização:** na sala de manipulação o peixe de maior porte é levado manualmente até o túnel de lavagem, para ser, em seguida, sanitizado;
- **Classificação e Pesagem por Qualidade e Tamanho:** é feita uma classificação em função do destino do produto em termos mercadológicos. São selecionados primeiramente os produtos tipo exportação. Em seguida, os que se destinam ao mercado interno, separando-se o que vai ser vendido fresco, congelado, inteiro ou filetado (caso o Terminal opere com congelamento e beneficiamento);
- **Evisceração (caso haja):** o pescado que ainda não foi eviscerado quando pescado, passa por esse processo no Terminal, em uma sala específica para este tratamento;
- **Tratamento do pescado:** essa operação também é realizada, sobre mesas de aço inoxidável, em ambiente climatizado a +15,0°C;
- **Inspeção:** Trata-se da etapa final do controle de qualidade, levando-se sempre em consideração o mercado a que se destina, suas normas e exigências específicas;
- **Embalagem:** dependendo do destino que o peixe tiver, ou ele é enviado a granel em caixas plásticas, ou embalado em invólucro plástico lacrados, ou em bandejas de poliestireno (isopor), protegido com filme plástico e/ou em caixas de papelão. Todas as embalagens são devidamente etiquetadas;
- **Expedição:** após a embalagem o pescado é colocado em caixas de papelão e encaminhado em carrinhos sobre rodas até a câmara de expedição.

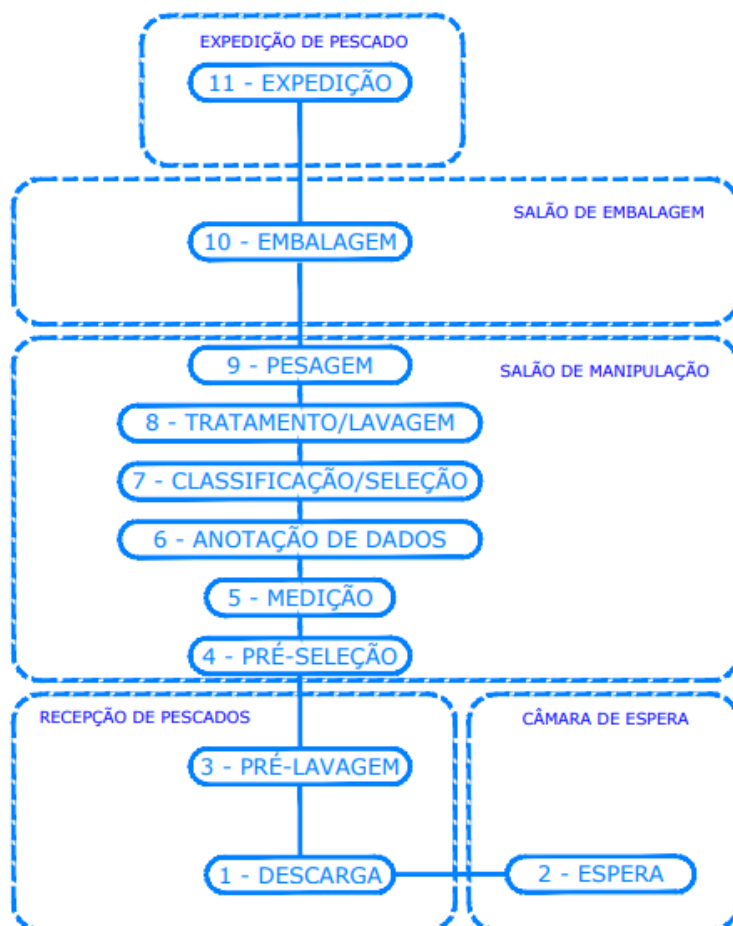
5.4.1. Fluxograma Iscas



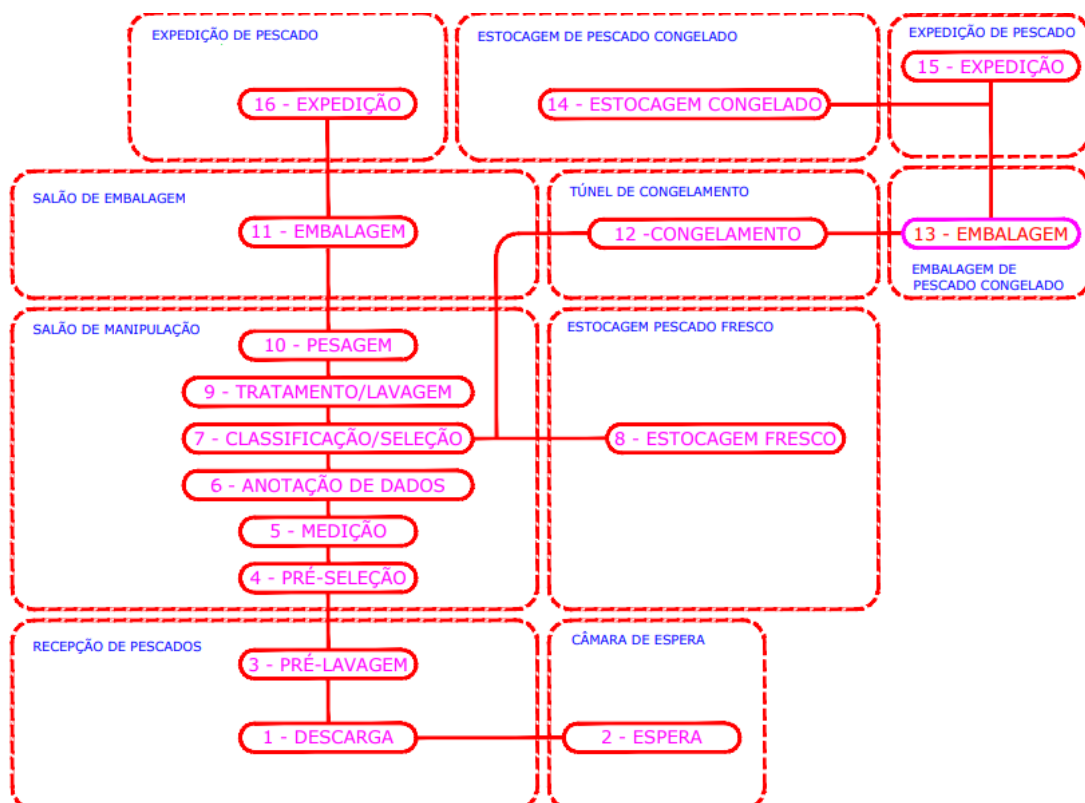
5.4.2. Fluxograma do Pescado Fresco - Pesca Artesanal



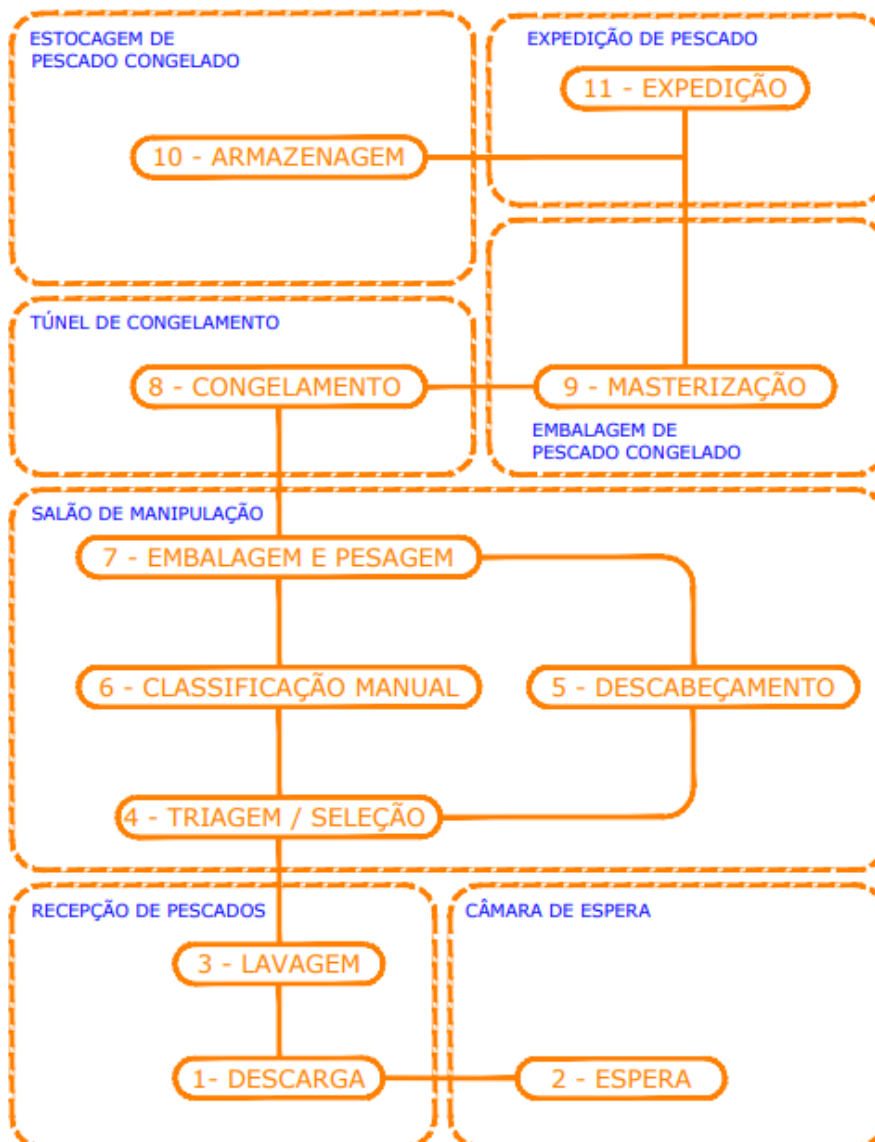
5.4.3. Fluxograma do Pescado Fresco - Pesca Comercial



5.4.4. Fluxograma do Pescado Congelado - Pesca Comercial



5.4.5. Fluxograma Camarão Marinho



5.5. Gelo

O Terminal conta com capacidade para produzir 80 toneladas por dia de gelo em escamas em fábrica de gelo própria instalada na unidade. Para efeito de cálculos preliminares no âmbito deste estudo, trabalha-se com a estimativa de venda de 10 toneladas por barco em média, já que a quantidade varia muito dependendo do tamanho do barco. A estimativa de venda de gelo, conforme detalhado no capítulo Estudo de Mercado, é uma relação 1 para 1 com a demanda de pescado, sendo o volume referencial no 5º ano de operação de aproximadamente 750 toneladas por mês, além do gelo produzido para a manipulação do pescado na área industrial e expedição.

5.6. Fornecimento de Óleo Diesel

O TPP/Cabedelo deverá prover fornecimento de óleo diesel marítimo às embarcações pesqueiras. Estima-se a comercialização de 230 mil litros de óleo diesel ao mês, volume considerado nos cálculos deste Estudo.

5.7. Disponibilidade de Insumos para a Frota Pesqueira

Como foi explicitado ao longo deste documento, a frota de embarcações de pesca que optar pela atracação no Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, terá disponível uma oferta de insumos em quantidade e qualidade necessárias ao suprimento dos respectivos barcos e seus tripulantes.

Os principais insumos disponibilizados serão:

- Gelo;
- Água potável;
- Combustível;
- Petrechos de pesca;
- Iscas;
- Víveres;
- Energia elétrica;
- Entre outros.

5.7.1. Mão de Obra Utilizada pelo TPP/Cabedelo

Estima-se que o quadro de pessoal projetado do Terminal seja constituído de cento e três (103) pessoas, incluindo funcionários e dirigentes. Desse total, dezoito (18) trabalharão

em funções administrativas e de apoio e oitenta e quatro (84), trabalharão diretamente com as atividades produtivas.

É importante ressaltar que neste pessoal se encontra incluída a mão de obra que efetua a recepção do pescado das embarcações de pesca, bem como o pessoal de seleção/classificação, movimentação, acondicionamento e expedição de pescados.

Esse pessoal, é considerado neste estudo como funcionários diretamente contratados pelo Terminal, contudo, quando necessário, poderá ser terceirizado junto às cooperativas e associações de trabalhadores do setor de pesca, devidamente organizados e credenciados para realizar as tarefas inerentes à atividade, sendo remunerados por produção.

5.8. Previsão de Custos de Operação

Este item do estudo demonstra os principais resultados dos cálculos para a previsão de custos da operação do TPP/Cabedelo, e leva em consideração o projeto, parâmetros, informações e valores levantados durante o estudo a fim de trazer resultados com valores próximos aos reais entre os custos de pessoal, utilidades, manutenção, segurança, limpeza, administração, seguros, tarifas portuárias, entre outros, com data base de fevereiro de 2020, considerando ainda levantamento elaborado pelo MAPA com valores de salários médios de trabalhadores do setor (documento anexo).

Como descrito no item anterior, para fins do dimensionamento da mão de obra fixa foi estabelecida uma equipe de 103 funcionários no Terminal. Procurou-se buscar o mais próximo possível a realidade, para área administrativa, as necessidades de acordo com o volume de suas receitas, para mão de obra de operação e manutenção foi considerado equipe suficiente para operar a capacidade de produção estimada da unidade. O detalhamento da equipe podemos ver na tabela a seguir.

5.8.1. Mão de Obra

Salários e Equipe	Equipe	Salário Médio (R\$/Mês)	Custo Social	Total do Custo (R\$/ano)
Administrativo				
Diretor Geral	1	12.000	75%	252.000
Gerente Senior	2	5.202	75%	218.463
Gerente de Nível Médio	3	4.000	75%	252.000
Equipe de Suporte Administrativo (n 1)	4	2.874	75%	241.374
Equipe de Suporte Administrativo (n 2)	8	2.874	75%	482.748
Manutenção				
Supervisores	1	3.253	75%	68.303
Técnicos de Manutenção	1	1.647	75%	34.577
Operações				
Recebimento Matéria Prima	21	1.588	75%	700.334
Expedição	21	1.588	75%	700.334
Classificação/preparo	41	1.369	75%	1.178.907
Total	103			4.129.040
Sub-total Equipe de Admin				1.446.585
Sub-total- Equipe de Manutenção / Operação				2.682.455

*Tabela 10: Mão de obra: Previsão de equipe, salários e encargos da unidade.
Elaboração própria (2020)*

Na tabela a seguir demonstramos o resumo das despesas operacionais – OPEX, das categorias de mão de obra, utilidades, manutenção, administrativo, segurança, limpeza, geral, taxas e contribuições, buscando a realidade, com base em pesquisa de mercado, tabelas de tarifas, orçamentos.

Como base, o volume de produto movimentado foi considerado 90,9% da microdemanda capturada no quinto ano de operação pelo terminal, incluindo a preparação de pescados e comercialização de gelo, sendo 8.793 t de pescado, 8.793 t de gelo e 1.495 t de óleo diesel por ano.

5.8.2. Despesas Operacionais

Estimativa de Custos Operacionais					
Categoria de custo	Tipo	Custo unitário	Unidades de medida	Número de Unidades	Custo (R\$)
Mão de obra					
Administrativo	Fix	1.446.585	R\$	1	1.447.000
Operações / Manutenção / Ambiental	Fix	2.682.455	R\$	1	2.683.000
OGMO	Var	-	R\$/Tons		-
Utilidades					-
Eletricidade - escritórios	Fix	71.000	R\$/ano	1	71.000
Eletricidade - iluminação	Fix	14.000	R\$/ano	1	14.000
Eletricidade - equipamento	Fix	57.177	R\$/mês	12	687.000
Água	Fix	11,09	R\$/ton	17.586	196.000
Comunicações	Fix	6.411	R\$/mês	12	77.000
Gás GLP	Var				-
Manutenção					-
Equipamentos - manutenção e peças (Novo)	Fix	1,00%	R\$/ano	3.821.972	39.000
Manutenção Infra - civil/estrutural (Novo)	Fix	0,50%	R\$/ano	1.386.000	7.000
Equipamentos - manutenção e peças (Existente)	Fix	1,00%	R\$/ano	1.369.040	14.000
Manutenção Infra - civil/estrutural (Existente)	Fix	0,50%	R\$/ano	12.089.637	61.000
-					-
Geral e Admin					-
Limpeza	Fix	120.000	R\$/ano	1	120.000
Contabilidade, Jurídico e Consultores	Fix	128.220	R\$/ano	1	129.000
Seguros	Fix	116.683	R\$/ano	1	117.000
Segurança	Fix	410.883	R\$/ano	1	411.000
Veículos, combustíveis	Fix	4.150	R\$/mês	12	50.000
Outros G&A(suprimentos, TI, alimentação)	Fix	10%	R\$/ano	827.000	83.000
Taxas e outras Contribuições					-
IPTU	Fix	45	R\$/ano	1	1.000
Contribuição p/ Sindicatos	Fix	1.200	R\$/mês	12	15.000
Tarifas Portuárias	Var				-
Subtotal					6.222.000
Contingência		5%			311.100
Total (R\$/ano)					6.533.100

Tabela 11: OPEX - Previsão de custos de operação da unidade.
Fonte: Elaboração própria (2020)

Energia elétrica: Segundo informação atualizada da distribuidora Energisa, a modalidade tarifária convencional - Baixa Tensão em Cabedelo - Paraíba, Tarifa B3 – Classe Industrial, é de R\$ 0,57177/KWh. Memória de cálculo de consumo:

Para o consumo dos equipamentos utilizados na refrigeração das câmaras frigoríficas e na fabricação do gelo, foi considerado 400 kW de potência total dos compressores + 100 kW

dos formadores de ar dos condensadores. Resultando num valor aproximado de consumo de energia elétrica de 100.000 kW/mês.

Eletricidade - uso

Custo unitário	0,57177	R\$/kWh			
Equipe	pessoas	horas/dia	dias/ano	consumo (kW/pessoa)	custo (R\$/ano) Notas
Admin	10	8	260	2,625	31.219
Manutenção	2	8	252	1,313	3.026
Operações	93	12	312	0,063	12.443
Total - Equipe	105				47.000 arredondado
Notas sobre uso de eletricidade					
Admin	100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum				
Manutenção	100W iluminação; 1500W ar condicionado; 500W computadores e outros; 25% área comum; fator de redução 50% para manutenção/operação				
Operações	100W iluminação; sem ar condicionado; 25% área comum; 50% fator de redução para manutenção/operação				

Iluminação

Watt = lux * m2 / eficiência luminosa								
Eficiência luminosa (lm/w)		vários tipos de fonte de luz						
Lâmpadas Fluorescentes		faixa de 45 - 75 lm/W						
Lâmpada de vapor de sódio		faixa de 85 - 150 lm/W						
Tipo de área	tamanho (m2)	eficiência luminosa (lm/W)	iluminação (lux)	hora/dia	dias/ano	consumo (kW)	custo (R\$/ano)	Notas
Armazém Coberto	2.068	50,00	100	10	365	4,14	8.632	-
Aberto (área de pátio/tanque)	3.126	100,00	50	10	365	1,56	3.262	-
Aberto (berço)	1.200	100,00	50	10	365	0,60	1.252	-
Total (iluminação)							14.000	arredondado
Notas: iluminação de área aberta: uso de 50 lux em média; indicação: estacionamento: 20 lux; portões: 75 lux; cercas: 10 lux								

Tabela 12 – Estimativa Energia Elétrica.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Água Potável: Segundo resolução de diretoria da ARPB Nº002/2018-DP, da CAGEPA, a tarifa da categoria industrial é: Tarifa Mínima - Consumo até 10 m³ R\$ 81,94 e acima de 10 m³ (p/m³) R\$ 13,05. Não considerado o custo do esgoto, já que o TPP/Cabedelo conta com ETE própria como descrito no capítulo Engenharia deste mesmo estudo.

A previsão de consumo foi dada por observação como 1 m³ para 1 t de gelo produzido e 0,7 m³ para 1 t de pescado movimentado, considerando que a limpeza do terminal será realizada por água advinda do poço artesiano instalado no local. Como a demanda de gelo é 1 para um com a demanda de pescado conforme descrito no capítulo de Estudo de Mercado, chegou-se ao fator de 0,85 m³ por tonelada de pescado ou gelo produzido pelo terminal, e o custo de R\$ 11,09/tonelada de produção de pescado e gelo.

Comunicações: Valor considera contratos de telefonia, internet, médios para operação de um terminal do mesmo porte, conforme tabela.

IPTU: Segundo informações levantadas junto ao MAPA – Paraíba, o IPTU cobrado pela área em 2018 foi de R\$ 545,38.

SINDICATO: Foi considerada a contribuição para sindicatos conforme tabela.

Limpeza, Segurança, veículos e contabilidade/jurídico: Foram considerados valores conforme tabela.

Outros Geral e Adm. (suprimentos, TI, alimentação): foi considerado 10% do valor total dos itens de Geral e Administração.

Manutenção:

Manutenção	Base de cálculo xR\$1.000	%
Equipamentos - manutenção e peças	R\$ 7.842,49	1,00%
Manutenção Infra - civil/estrutural	R\$ 4.205,39	0,50%

Tabela 13 – Estimativa Manutenção.

Fonte: Elaboração própria (2018)

Seguros - memória de cálculo:

Valores assegurados

Total Capex / Valor Ativos Existentes	38.415 k R\$
Capex Construção	4.656 k R\$
Equipamentos	5.191 k R\$
Valor do Contrato	197.750 k R\$
OPEX - MÃO DE OBRA	4.129 k R\$
Capex/Valor Ativos Existentes Públicos	28.568 k R\$

Tabela 14 – Estimativa Seguros.

Fonte: Elaboração própria (2020)

Seguro Risco de engenharia - obras civis em construção, instalação e montagem

Valor assegurado - Capex de construção	50%
Alíquota	0,50%
Custo	24,62 k R\$
Periodicidade	anualmente durante a construção

Seguro Responsabilidade Civil Geral e Cruzada das atividades das obras

Valor assegurado - Capex de construção	50%
Alíquota	0,50%
custo	24,62 k R\$
Periodicidade	anualmente durante a construção

DURANTE A OPERAÇÃO

Seguro riscos nomeados/multirriscos

Valor assegurado - Capex total	50%
Alíquota	0,50%
Custo	96,04 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro responsabilidade civil das atividades do contrato

Valor assegurado - valor do contrato	5%
Alíquota	0,50%
Custo	- k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

Seguro para acidentes de trabalho relativo a colaboradores e empregadores

Valor assegurado - Opex de mão de obra	100%
Alíquota	0,50%
Custo	20,65 k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da operação

GARANTIAS

Garantia de execução do contrato (durante concessão)

Valor assegurado - valor do contrato	5%
Alíquota	0,50%
Custo	- k R\$
Periodicidade	anualmente durante o período da concessão

*Tabela 15 – Estimativa Seguros (detalhamento).
Fonte: Elaboração própria (2020)*

5.9. Microcapacidade

A estimativa da capacidade do Terminal é definida pela menor das capacidades. No caso em tela, a capacidade de expedição rodoviária. Além da capacidade de recepção, produção, armazenamento e expedição de pescados, a unidade conta também com produção e comercialização de gelo e óleo diesel.

O fluxo da operação do terminal pesqueiro é de recepção, preparação, armazenagem e expedição de produto para pescados; Produção, armazenamento e venda de gelo aos pescadores. Compra, recebimento e venda de combustível aos barcos de pesca.

O recebimento de pescados é feito com o desembarque de embarcações no cais do TPP/Cabedelo. A expedição se faz a granel ou monoblocos por modal rodoviário em caminhões refrigerados.

Calcula-se a microcapacidade conforme tabela a seguir:

Cálculo de micro-capacidade

Cessão Onerosa Porto de Cabedelo			
Produção de Pescados	Unidade	Valor	Notas:
Sistema de Desembarque			
Número de berços	#	3	1
Ocupação máxima do berço	%	65%	
Porcentual do tempo de berço alocado	%	100,0%	2
Taxa efetiva de desembarque	t/h	4,0	3
Capacidade anual de desembarque	t	17.850	
Capacidade de produção			
Quantidade de turnos	#	1	
Capacidade produtiva por semana	t	330	4
Capacidade de produção anual	t	17.160	
Capacidade de armazenagem			
Capacidade estática	t	550	
Giro anual da capacidade		32	5
Capacidade de armazenagem anual	t	17.600	
Sistema de Expedição Rodoviária			
Expedição rodoviária			
Número de estações de expedição	unid.	2	
Horas de operação por semana	h	44	
Carga por caminhão (TEU)	t	9	
Tempo de conexão e manobra	Min	15	
Tempo de operação por caminhão	h	3	
Capacidade anual de Expedição Rodoviária	t	12.672	
Capacidade limitante da unidade	kt	12.672	

*Tabela 16: Cálculo de micro capacidade da unidade – Manipulação de pescado.
Fonte: Elaboração própria (2018)*

Gelo

Capacidade de produção diária	t	80
Capacidade anual de produção de Gelo	t	25.040

Óleo Diesel

Capacidade de armazenagem	t	25,5
Giro anual da capacidade		89
Capacidade anual		2.275

*Tabela 17: Cálculo de micro capacidade da unidade – Gelo e Diesel.
Fonte: Elaboração própria (2018)*

6. ESTUDO DE MERCADO

6.1. Introdução

Este capítulo tem como objetivo demonstrar um resumo das informações colhidas no âmbito do estudo sobre o mercado de pescados no mundo, no Brasil e na Paraíba. O mercado consumidor de pescados oriundos da região de Cabedelo abrange mercados estrangeiros e nacionais. Este estudo terá como foco principal o Atum (albacora laje, albacora branca e albacora bandolim), segundo informações colhidas, hoje em dia é a maior espécie de peixe pescado na região, lembrando que ainda na região são pescadas outras espécies, com destaque para: Dourado, Garoupa, Cioba, Sirigado, Arabaiana, Lagosta verde (*Panulirus laevicauda*), Lagosta vermelha (*Panulirus argus*), Saramunete, Ariacó.

6.2. Mercado mundial de pescado

A demanda mundial por pescado tem sofrido um significativo incremento nas últimas décadas, principalmente em função do crescimento populacional e da busca dos consumidores por alimentos mais saudáveis.

O consumo global per capita de pescado aumentou de uma média de 9,9 kg na década 1960 a 11,5 kg em 1970; 12,6 kg em 1980; 14,4 kg na década de 1990; 17,0 kg na década de 2000, chegando a 18,4 kg em 2009. O consumo mundial estimado de pescado per capita passou de cerca de 9,9 kg da década de 60 para 20,1Kg em 2014. Este aumento notável se deu devido a uma combinação de fatores, entre eles, crescimento demográfico, aumento na oferta de produtos, forte expansão da produção pesqueira, além da maior eficácia dos canais de distribuição (FAO, 2016).

Segundo o relatório “O Estado Mundial da Pesca e Aquicultura 2018” (SOFIA, sigla em inglês) elaborado pela FAO, é previsto que o consumo mundial de pescado atinja 21,5 kg em 2030, em comparação com 20,3 kg, em 2016. O consumo per capita aumentará em todas as regiões, exceto na África (-2%). As maiores taxas de crescimento são projetadas para a América Latina (+ 18%) e para a Ásia e Oceania (+8% cada região).

Assim, despontado como um dos mercados com maior previsão de crescimento do mundo, se o Brasil tivesse condições de produzir mais, com certeza consumiria mais. Isso porque o que é produzido aqui não atende toda a demanda. E todo os anos são importados cerca de US\$ 1,3 milhões em peixes.

No caso do atum, são dois principais produtos que impulsionam a sua produção: o atum enlatado tradicional e a dupla formada por sushi e sashimi, iguarias da culinária japonesa. Estes produtos demonstram diferenças relevantes em termos de espécies utilizadas, requisitos de qualidade e sistemas de produção. Dados da Organização das Nações Unidas para

Alimentação e Agricultura (FAO) apontam que o mercado de Atum-Rabicho, bastante utilizado para sushis e sashimis, está diminuindo significativamente, à medida que os consumidores japoneses buscam uma dieta formada por alimentos menos tradicionais. O Japão, sozinho, representa quase 90% do comércio mundial de Atum-Rabicho. Os Estados Unidos constituem o segundo mercado em volume para sushi e sashimi, com uma participação estimada de 8% a 10% do consumo global de sashimis.

A indústria de conserva, por sua vez, continua a ser o principal destino da maioria das capturas mundiais de atum. A Tailândia, que lidera a posição de maior exportador de atum processado no mundo, registrou um aumento expressivo de 119% nas exportações do pescado entre 2000 e 2011, acompanhando uma tendência seguida por Equador e a Espanha. A Indonésia e as Filipinas também registraram aumento exponencial nas exportações nesse período. Os principais mercados para o atum enlatado são os Estados Unidos, a União Europeia, o Egito, o Japão e a Austrália.

Em geral, as indústrias da Europa e dos Estados Unidos realizam as primeiras etapas do processamento nos países em desenvolvimento, sobretudo em áreas industriais próximas aos principais portos. Assim, elas conseguem exportar produtos semi-processados para as instalações localizadas nos países mais ricos, onde ocorre a distribuição final. Em 2014, uma indústria espanhola de enlatados instalou no Estado do Ceará, uma fábrica capaz de produzir 10 milhões de latas de atum e sardinhas por mês. Sozinha, essa fábrica consome 30% do que é pescado no estado, que, em 2017, atingiu a marca de 12,4 mil toneladas. O curioso é que há cinco anos, a pesca de atum no estado era quase inexistente. Fato que ilustra o que pode ocorrer com a Paraíba caso venha-se a investir em sua capacidade pesqueira.

Como visto, no que diz respeito à demanda, há mercado suficiente para que todo atum capturado seja escoado tanto a nível interno quanto global, o que justifica toda ação direcionada ao incentivo e aumento da produção em território nacional.

6.3. Demanda macro

Para o cálculo de demanda macro observada de atuns e afins, foram considerados os dados disponíveis no site do ICCAT (*International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas*), considerando que o Governo Brasileiro não possui levantamento estatístico do produto estudado. Esta Comissão é a organização regional de ordenamento pesqueiro responsável pela gestão da pesca de atuns, agulhões, espadartes, tubarões e outras espécies migratórias de distribuição oceânica no Atlântico.

Já para os dados de exportação, foram considerados os valores apresentados no sistema Comex Stat do Ministério da Economia, do Governo Federal, disponível em <http://comexstat.mdic.gov.br/>.

Total anual das capturas de atuns e afins por barcos de bandeira brasileira no oceano atlântico:

Ano	kg
2017	52.043.889
2016	49.495.734
2015	45.201.783
2014	48.693.906
2013	51.278.831
2012	45.602.871
2011	47.935.525
2010	35.642.815
2009	38.230.751
2008	32.019.262
2007	42.623.821

*Tabela 18: Total de captura de atum e afins por barcos de bandeira brasileira.
Fonte: ICCAT – Elaboração própria.*

Total anual de exportação de atuns e afins no Brasil:

Ano	kg
2017	10.484.531
2016	9.919.952
2015	10.660.041
2014	8.145.021
2013	12.266.788
2012	19.816.155
2011	13.752.813
2010	7.171.882
2009	7.872.284
2008	4.316.434
2007	10.705.978

*Tabela 19: Exportações de Atuns e Afins no Brasil.
Fonte: Comex Stat – Elaboração própria*

Consumo aparente interno (captura + importação – exportação) anual de atuns e afins no Brasil:

Ano	kg
2017	48.027.432
2016	49.216.198
2015	44.641.562
2014	49.325.477
2013	43.958.240
2012	28.532.724
2011	37.597.015
2010	30.766.578
2009	31.765.081
2008	29.045.785
2007	33.529.462

*Tabela 20: Consumo aparente interno brasileiro.
Elaboração própria*

A partir de 2011 a produção observada de pescado no Brasil varia de 45kt a 52kt, sendo considerada produção estável. Sendo assim, projeta-se a produção futura de atuns e afins no Brasil com valor fixo de 40kt, seguindo a média observada nos últimos anos.

6.4. Estimativa de demanda futura

Verificamos que a produção de atuns e afins não apresenta decrescimento perceptível a curto e médio prazo. A produção no Brasil e no Estado da Paraíba é deficitária e o mercado está apto a absorver qualquer aumento na extração do pescado. Nesse sentido, a variação da produção se dará por conta da disponibilidade natural dos pescados, do incentivo público e privado para o desenvolvimento da cadeia produtiva e do respeito às legislações de pesca vigentes no intuito de se manter as populações da espécie em níveis sustentáveis.

Portanto, concluímos para este estudo que a estimativa de demanda futura para a oferta de atuns e afins sofrerá aumento nos próximos 20 anos devido ao incremento da demanda por pescados em geral no país, que, segundo a FAO, será de 46,6% até 2030 (*The State of World Fisheries and Aquaculture, 2018*), e também em função de políticas públicas voltadas ao desenvolvimento e consolidação da cadeia produtiva do atum.

Vale ressaltar que a oferta de outros peixes foi avaliada por este estudo, e representam valores de oferta muito acima da capacidade da indústria em questão. Destaca-se também que o Terminal em estudo pretende beneficiar peixes vermelhos (Pargo e Ariaco) e Guaiuba, e estes não possuem dados estatísticos que os diferenciem da categoria “outros peixes” na base de dados utilizada - Comex Stat.

6.5. A Pesca Artesanal

No caso da Paraíba, em termos de barcos pesqueiros, a grande predominância é dos que realizam a pesca artesanal. Esses pescadores em sua quase totalidade têm baixa escolaridade, apresentam dificuldades de assimilar os modernos padrões tecnológicos de pesca e processamento do pescado e realizam uma pesca rudimentar.

Como consequência, eles apresentam baixa produtividade, uma vez que suas embarcações não permitem o exercício da pesca oceânica, que lhes daria acesso aos cardumes mais valorizados no mercado internacional.

Eles empregam uma tecnologia "*labor intensive*", adotam métodos rudimentares em termos de pesca, não dispõem de instrumentos tecnologicamente avançados para localização e captura dos cardumes, mais demandados pelos consumidores do mercado interno e externo.

Com a baixa produtividade de sua atividade, o pescador artesanal não consegue capturar o pescado cujo preço lhe daria um nível de renda que possibilitaria condições de se capitalizar, para investir na modernização dos seus meios de produção (barcos, equipamentos e petrechos).

O processo de comercialização desta atividade se verifica, na maioria das vezes, diretamente na praia, no momento da chegada dos barcos, haja vista que o pescado é um produto acentuadamente perecível e a condição de fragilidade da situação econômico-financeira dos pescadores lhes é por demais desfavorável no que concerne à relação social de produção e comercialização mantida com os comerciantes que adquirem o produto resultante de sua pesca.

Em consequência, os preços atribuídos à produção dos pescadores são muito reduzidos, para que seja mais elevada a lucratividade do comerciante/atravessador. Logo, os pescadores artesanais, tendo em vista a baixa renda que auferem em sua atividade produtiva, ficam impossibilitados de se capitalizarem devidamente e de elevarem o padrão tecnológico de seus instrumentos de trabalho.

Desta forma, a produção artesanal, no caso específico da Paraíba, tendo em vista a quantidade e qualidade de sua produção, é destinada, praticamente ao mercado interno (estadual e regional). E, conseqüentemente, não possibilita o crescimento financeiro e a evolução tecnológica desta categoria de pescadores.

O abastecimento de gelo desses barcos menores, no caso do gelo em escamas ou do gelo em barras triturado, tem sido feito de forma rudimentar, com o transporte em sacos de ráfia de polipropileno a bordo de pequenas catraias, levado no dorso dos pescadores e entregue a bordo com um razoável esforço braçal.

O combustível é transportado em pequenos baldes ou latões, também nas catraias, e transbordado braçalmente a bordo para o tanque de combustível do motor propulsor.

A disponibilização de um píer flutuante para atracação dos barcos dos pescadores artesanais, anteriormente existente, ficou comprometida devido a sua deterioração em razão de não haver ocorrido, em etapa anterior, a devida manutenção das instalações do empreendimento, em razão do retardamento na execução do processo licitatório para delegação a contratação da exploração econômica do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo. Por conseguinte, sua recuperação deverá ser providenciada pelo futuro concessionário do empreendimento.

6.6. A Pesca Comercial

O TPP/Cabedelo possui uma posição geográfica privilegiada pela sua proximidade às áreas de ocorrência de espécies de atuns e afins que migram nas correntes do Oceano Atlântico, possibilitando um serviço de apoio à frota oceânica/comercial em operação nas áreas ao norte da Zona Econômica Exclusiva (ZEE) brasileira.

Este Terminal poderá ser um grande incentivador da pesca marítima e oceânica na Paraíba e no Brasil, bem como deverá melhorar a economia do Município de Cabedelo e do Estado da Paraíba como um todo, trazendo mais investimentos e receitas para o comércio local, fortalecendo a cadeia produtiva, aumentando a arrecadação de impostos e a geração de emprego e renda, beneficiando milhares de pescadores, cooperativas/colônias e a população em geral.

O TPP/Cabedelo dispõe de área que envolve terreno de marinha e espelho d'água em condições satisfatórias para abrigar um estaleiro para pequenos reparos navais em cascos e motores.

Com a construção de um galpão de apoio aos pescadores, o TPP/Cabedelo teria mais um atrativo para as embarcações em trânsito onde eles poderiam executar e/ou utilizar os vários serviços bem como efetuar reparos em apetrechos de pesca, guardar temporariamente objetos, além de utilizar um refeitório e local para descanso ou pernoite, evitando o acúmulo de pessoas pelo cais desnecessariamente.

O certo é que, entrando em operação, o TPP/Cabedelo servirá de ponto de apoio por ter um dos melhores acessos para a entrada de barcos e navios, fácil acostamento e canal profundo por se localizar em área portuária. Assim, o pescado poderá ser desembarcado e transportado para todo o Brasil bem como para o exterior.

Com a implantação e operação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, tem-se a expectativa de retorno de alguns barcos pesqueiros de bandeira estrangeira e o surgimento

da frota nacional, que utilize o Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo. Objetivando a descarga de pescado, apoio logístico e outros serviços complementares.

Assim, a capacidade de atendimento da frota pesqueira por parte do TPP/Cabedelo, está preliminarmente estimada em função das etapas de seu respectivo aparelhamento, que serão progressivamente implantadas pela concessionária.

Estima-se que existam cerca de 20 (vinte) barcos de pesca oceânica, utilizando permanente ou esporadicamente o Porto de Cabedelo para o seu abastecimento e para descarga de pescado. Nem todos estão inscritos na Capitania dos Portos do Estado da Paraíba, havendo casos de embarcações aqui registradas que operam em terminais privados de Natal e até de Itajaí.

Estima-se que será possível desembarcar no TPP/Cabedelo mais de 300 toneladas de tunídeos por mês e que será possível acostar mais de 40 embarcações comerciais.

Cabe ressaltar, com base no potencial máximo sustentável de captura de tunídeos para o Atlântico Sul, que o Brasil possui amplas possibilidades de aumentar a produção pesqueira nacional direcionando o esforço de pesca para as espécies oceânicas migratórias o que poderá ser potencializado com a entrada em operação do TPP/Cabedelo.

6.7. Vantagens Locacionais

Sua posição é também estratégica considerando os pontos variáveis das concentrações sazonais dos atuns e espécies afins, conforme destacado no mapa a seguir, principalmente depois que o Governo Brasileiro reivindicou a ampliação dessa ZEE para os limites próximos às 350 milhas.

O projeto que estabelece e amplia o novo limite exterior foi apresentado à Comissão de Limites da Plataforma Continental da Organização das Nações Unidas, para definição final. Tais estudos de demarcação foram liderados pela Marinha do Brasil e fundamentaram-se nos critérios estabelecidos pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos do mar.

Referida providência melhora em muito o posicionamento do país, no que se refere à exploração dos cardumes do Atlântico Sul, pois induzirá novas frotas estrangeiras e a realizar parcerias com empresas nacionais, haja vista a possibilidade de apoio logístico a ser prestado pelo TPP/Cabedelo.

As frotas que realizam a pesca no Atlântico Sul têm conhecimento que, no período de setembro a janeiro de cada ano, ocorre uma concentração das populações migratórias de atuns e afins nas regiões oceânicas a sudoeste e à nordeste do Arquipélago de Fernando de Noronha. Esta concentração se inicia um pouco abaixo do equador (00° de latitude) e indo até

6° S, entre as longitudes 6° até 28° W, conforme mapa Zona de Pesca de Atum no Brasil - “Brazil – Tuna Fishing Zones”.

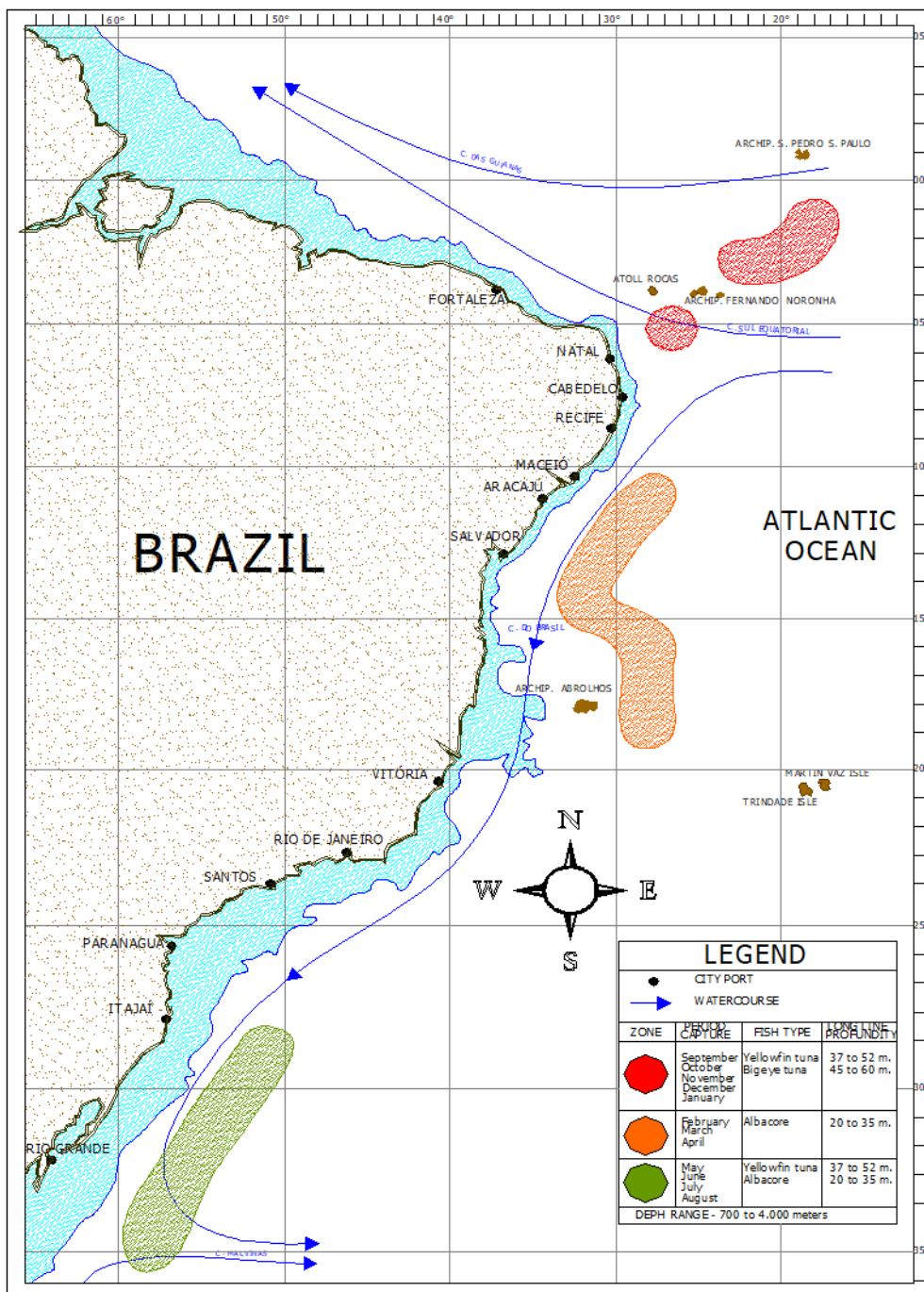


Figura 44: Zona de Pesca de Atum no Brasil
Fonte: ICCAT

No período de fevereiro a abril elas ocorrem entre a cidade do Recife, como referência litorânea, e o Arquipélago dos Abrolhos 10° a 19° S e 27° a 32° W, situado em latitude correspondente ao litoral sul do Estado da Bahia. Do mês de maio até o mês de agosto, referidas

populações migratórias estão ocorrem entre Itajaí, no litoral Norte Catarinense, e a região marítima abaixo do paralelo correspondente à cidade gaúcha de Rio Grande.

Existem também ocorrências que possibilitam que uma frota de pesca oceânica possa obter boas produtividades na pesca de atuns e afins, dentro da ZEE nacional, em cerca de dois a três meses no ano. Este fato enseja oportunidade aos pescadores de pequena escala, em operar espinhéis de superfície com a mesma eficiência das embarcações de maior porte.

Uma frota pesqueira baseada no TPP/Cabedelo leva evidente vantagem sobre as demais que operam no Oceano Atlântico, a partir dos atuais portos livres do Canadá, na América do Norte, Sant Marten, Belize, Trinidad-Tobago, Panamá e Las Palmas, na América Central, Senegal, Abidjan, Cabo Verde, Capetown e Ilha da Madeira, na África, bem como Buenos Aires, Montevideú, na América do Sul.

Na região marítima fronteiriça ao Nordeste do Brasil não ocorrem tufões, furacões nem tempestades, sendo uma região de mar calmo a maior parte do ano. Um pequeno período chuvoso e de ventos mais fortes não oferecem os perigos que outros mares apresentam às embarcações de pesca de todos os portes.

A bacia de manobras e ancoragem do Porto de Cabedelo e, conseqüentemente, a área de fundeio das embarcações pesqueiras do TPP/Cabedelo, está abrigada das ondas do mar aberto, pois elas quebram nos arrecifes pelo lado norte do canal de acesso ao cais de atracação, oferecendo proteção e abrigo para navios e barcos de todos os tipos.

6.8. Terminais Pesqueiros Concorrentes

Os terminais pesqueiros que apresentam potencial de concorrência com o TPP/Cabedelo podem ser considerados em dois níveis: Internacional e doméstico (Brasil)

A nível internacional funcionam hoje portos livres na América do Norte (Canadá: Halifax e Dartmouth, Estados Unidos: vários na Costa Leste, Golfo do México e na Costa Oeste), na América Central (Sant Maarten, Belize, Trinidad-Tobago, Panamá, Las Palmas), na América do Sul (Argentina Mar del Plata, Uruguai Montevideú), na Ásia (Japão: Tóquio e China: Yazhou), na África (Açores, Senegal Dakar, Costa do Marfim Abidjan e África do Sul Capetown), na Europa (Espanha: Vigo, Portugal: Baiona e Setúbal, Noruega: Hamnoy) e outros. Cabo Verde também começou a estruturar uma zona livre para frotas internacionais.

Não obstante, comparativamente, Cabedelo é a melhor situação locacional para o apoio às frotas que operam no Atlântico Sul.

Ao nível de Brasil, o governo federal decidiu prioritariamente a implantação de Terminais Pesqueiros Públicos em diversos estados da federação, sendo que já se encontram em condição de operação os terminais de Laguna (SC), Santos (SP), Cananéia (SP), Vitória (ES),

Salvador (BA) e Ilhéus (BA). Está em fase de análise de estudo para início de processo licitatório por parte da Companhia Docas do Ceará – CDC, a Concessão do Terminal Pesqueiro de Camocim (CE).

Todavia, o TPP/Cabedelo constitui o terminal piloto para o MAPA, no qual a União realizará a licitação pública para a sua exploração econômica por agentes privados que manifestem interesse em seu funcionamento.

Com a fuga dos barcos espanhóis e chineses que operavam anteriormente em Cabedelo e passaram a atuar em Natal, o Rio Grande do Norte passou a ser um dos maiores exportadores de atum no Brasil, onde ora se encontra em fase final de execução as obras civis do TPP/Natal. Porém, haja vista a sua localização privilegiada e estratégica, junto ao Porto de Cabedelo, o TPP/Cabedelo aproveitará a condição de suas vantagens comparativas em relação ao TPP/Natal, para retomar a posição que o setor pesqueiro da Paraíba ocupou em período anterior, na época da captura legal de cetáceos e afins.

Espera-se que, com a entrada em operação do TPP/Cabedelo, o Município de Cabedelo volte a ser o principal exportador de atum do país.

6.9. Vantagens Comparativas Complementares

A implantação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo já dispõe de uma integração intermodal dos subsistemas de transporte (rodoviário, ferroviário, hidroviário e aeroviário).

O acesso rodoviário ao TPP/Cabedelo é feito pela rodovia federal BR-230, que se integra à BR-101 conectando Cabedelo às demais capitais brasileiras.

Tendo em vista que este Terminal Pesqueiro Público fica situado na orla marítima próxima ao centro da cidade de Cabedelo, ele oferece aos agentes de sua cadeia produtiva facilidades de acesso à previdência pública e a todas as condições sociais de amparo e assistência às tripulações, inclusive hospitalar, ambulatorial, odontológica e facilidades, se preciso for, para o deslocamento do paciente, por serviço rodoviário e aeroviário, para outros centros urbanos do país.

Ademais, a comunidade dispõe de moderno sistema de abastecimento de água potável, suprimento de energia elétrica abundante, monofásica e trifásica de 380/60Hz e de 440V/60Hz, visando principalmente à refrigeração de contêineres.

Consulados de diversas nações estão instalados nas cidades de João Pessoa (PB) e do Recife (PE) (138 km de distância), as quais dispõem de moderno aeroporto com voos domésticos e internacionais permitindo conexões para todos os países do mundo. Os aeroportos do Recife e da cidade de Natal (RN) contam com pistas de aterrissagem e decolagem adequadas para os

aviões cargueiros de grande porte que transportam o peixe fresco resfriado para mercados dos EUA, principalmente Miami.

O aeroporto de João Pessoa está tendo sua pista alongada para, também, permitir exportações de pescados e crustáceos refrigerados.

É importante ressaltar que João Pessoa e Recife dispõem de serviços técnicos de tradutores juramentados, nomeados pelas respectivas Juntas Comerciais de cada Estado, bem como existe, em ambas cidades, uma tradicional estrutura de engenharia mecânica, hidráulica, elétrica, carpintaria naval e pinturas, que presta assistência às embarcações que utilizam seu respectivo porto comercial.

A principal empresa de pesca oceânica local, utilizando embarcações de maior porte, é a Cabedelo Pesca LTDA., com os navios “Auster”, 40,62m de comprimento total propulsionado por motor diesel marítimo de 1000HP, 12 cilindros, 407t de peso bruto, de bandeira hondurenha; o “Cosmos”, com 25,80m de comprimento total, propulsor marítimo diesel de 600HP, 206t de arqueação, de bandeira espanhola; o “Costa de São Miguel”, propulsor 480CV, 192,35t de deslocamento bruto, de bandeira portuguesa; e o “Nuevo Ramses”, com comprimento total de 28m, motorização marítima diesel de 357 HP, 169 t de arqueação bruta, de bandeira espanhola.

Existem outras embarcações arrendadas com atuação na região do terminal, que poderiam utilizar as instalações do TPP/Cabedelo. Entretanto, devido ao seu não funcionamento até o presente, elas foram obrigadas a valer-se das instalações das empresas privadas de Natal, por falta de uma infraestrutura que assegure a elas a independência operacional e comercial necessária para o melhor desenvolvimento de suas atividades. Em Natal, elas estão sujeitas às imposições operacionais e condições de preços desfavoráveis, ditadas pelos proprietários dos píeres de descarga.

6.10. Demanda Micro

Este item tem o objetivo de calcular a participação de mercado da unidade em estudo para os produtos em questão, para tal, cruzamos a capacidade do entreposto com a demanda projetada durante o período contratual.

A projeção é que a atividade fim, recepção, preparação, armazenagem e expedição de peixes represente 74% da receita da unidade - sendo 20% da receita proveniente da produção e venda de gelo e 6% da comercialização de Óleo Diesel e outros insumos, sendo assim, o presente estudo foca no mercado de pesca, mas calcula também a projeção da demanda de Gelo e Óleo Diesel.

Muito embora os dados da pesca no Brasil e na Paraíba estejam desatualizados, a informação de que tanto a oferta, quanto a demanda do pescado no Brasil é, historicamente,

acima da capacidade e do interesse da indústria em estudo, sendo assim, a comparação entre a macro-demanda e a micro-demanda capturada para peixes atende aos interesses para concessão do Terminal Pesqueiro com margem tão folgada que não se faz necessário analisar com maior nível de detalhamento. Dado também a evidente necessidade e interesse público da ativação do entreposto pesqueiro objeto deste estudo.

Isto posto, considera-se para a análise de micro-demanda, informações levantadas no documento “Elementos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão do TPP/Cabedelo – 2017”, da SEAP - Coordenação Técnica GAB/SAP, revisado conforme projeção de mercado.

As instalações do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo contemplam o atendimento do número de atracações barcos/mês, indicado a seguir, utilizando o cais de 100 m de extensão e o cais flutuante para garantir o atendimento as embarcações de pequeno porte.

Prever o potencial da movimentação de pescado do TPP/Cabedelo é uma tarefa complicada, entretanto, como foi explicitado anteriormente, se tem a convicção de que a sua implantação pode dar uma grande contribuição na geração de riquezas para o Município e o Estado da Paraíba.

Com a entrada em operação do Terminal Pesqueiro de Cabedelo, novas frotas de barcos de pesca industrial serão atraídas pelas vantagens comparativas que o TPP/Cabedelo oferece. E, certamente, esta atividade representará parte significativa do movimento de exportação de Cabedelo, sobretudo com o incremento das cotas internacionais de pesca oceânica.

Desta forma, se verifica que o Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo tem bom potencial de movimentação. Para calcular o potencial de oferta do TPP/Cabedelo, pode-se considerar que um único barco de pesca médio de 10 t, com apoio logístico no Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, poderá produzir mais de 120 toneladas/ano de atum e espécies afins, já que cada barco realiza, em média, uma expedição pesqueira ao mês.

Sendo assim, para o cenário base, a projeção da produção para o primeiro ano de operação do TPP/Cabedelo para uma frota de 70 barcos, com 840 atracações/ano, é de 6.144 toneladas de pescado, conforme pode ser observado na tabela a seguir.

	1º ANO	
TIPO DE BARCO	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano
Pesca Artesanal	45	744
Pesca Comercial	25	5.400
TOTAL GERAL	70	6.144

*Tabela 21: Estimativa de oferta de pescado descarregando no TPP/Cabedelo
Elaborado por Pier 3*

Resultado condizente com os valores do levantamento feito no âmbito do documento referência “Elementos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão do TPP/Cabedelo – 2017” elaborado pela antiga SEAP, que considera no 1º ano de operação do terminal o fluxo de 70 embarcações, realizando um total de 1.200 atracações no primeiro ano, média de 17 atracações por barco, 100 atracações por mês, resultando nos mesmos 6.144 t/ano.

Cumprir registrar que a aquicultura e a piscicultura também darão uma grande contribuição para ampliar a oferta de frutos do mar em Cabedelo, pois ele será o maior polo de convergência da oferta de pescados do Estado da Paraíba.

No que diz respeito à oferta dos serviços, ela não gera a sua própria demanda. Não obstante, à medida que as necessidades forem surgindo e a demanda for se consolidando, pequenas empresas prestadoras de serviço irão se instalar, no entorno do TPP/Cabedelo, para atender à procura por parte da frota pesqueira, dos tripulantes e dos demais agentes produtivos ligados ao setor.

6.11. Microdemanda capturada

Cenários Base

Para o 2º ano de operação (o 1º ano é pré-operacional), baseou-se na estimativa da antiga SEAP, recalculado para a realidade de 1 expedição pesqueira ao mês, por embarcação, e classificado em Pesca Artesanal e Pesca Comercial. Do 3º ao 6º ano de operação considerou-se progressão aritmética até atingir volume próximo à estimativa que a SEAP calculou para o segundo ano de operação, estimativa essa que se mostrou muito otimista.

Já para o período do 7º ao 10º ano, considerou-se o registrado para a produção de pescado marítimo na Paraíba em 2011 (de 9.140 t) somado 10% de incremento com arredondamento sobre o total e estabilidade de captação da produção em 10.000 t/ano. A partir do 11º ao fim do período contratual considerou-se demanda estável em 12.000 t/ano, próximo ao limite da capacidade calculada para o terminal, exposta no item Microcapacidade do presente estudo. Conforme demonstrado na tabela a seguir:

Estimativa Pescado

TIPO DE BARCO	Ano 2		Ano 3		Ano 4		Ano 5		Ano 6		Ano 7 - Ano 11		Ano 12 - Ano 20	
	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano	Nº Barcos	Ton. de pescado por ano
Pesca Artesanal	45	0,74	53	0,88	61	1,01	69	1,14	77	1,27	85	1,41	-	-
Pesca Industrial	25	5,40	28	6,05	31	6,70	34	7,34	37	7,99	40	8,64	-	-
Total	70	6,14	81	6,92	92	7,70	103	8,48	114	9,27	-	10,00	-	12,00

*Tabela 22: Evolução da Microdemanda capturada pelo TPP/Cabedelo durante o período contratual.
Elaboração: Pier 3*

Market share

Considerando-se que 70% da demanda total de pescados movimentada no TPP/Cabedelo seja de atuns e afins, observando-se a tabela de microdemanda acima, e comparando-a a projeção de demanda macro de atum e afins no Brasil de 40kt/ano, resulta na participação de mercado do terminal cabedelo, a partir do quinto ano de operação, de aproximadamente 16% do mercado nacional.

Vale ressaltar que a projeção de demanda demonstra estabilidade na produção de atuns e afins no Brasil, sendo assim, a estimativa de microcaptura de demanda do TPP/Cabedelo feita por este estudo, reflete no aumento de sua participação no mercado nacional no decorrer do tempo.

Gelo e Óleo Diesel

Com informações obtidas junto a empresa Comercial Marinner LTDA, que opera fornecimento de utilidades para embarcações pesqueiras em Itapemirim-ES, uma embarcação comercial média de 10t de atum e afins, é abastecida com 2.000 l de óleo diesel e 500 caixas de (20 kg) de gelo. Isto resulta dizer que a demanda média de gelo pode ser referenciada em 1:1 com a demanda de pescado em toneladas. E a demanda de Óleo Diesel é referente a 17% da demanda de pescado em toneladas, considerando a densidade do diesel de petróleo é de cerca de 0,853 kg/l.

6.12. Estimativa de preço

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 do processo licitatório de concessão. Portanto, vale destacar que o estabelecimento do nível de preços que será efetivamente praticado ao longo do horizonte contratual será definido livremente pelo concessionário, observada as variações do mercado.

O processo produtivo básico de operação de um Terminal Pesqueiro ideal, sugerido, é composto pelos seguintes processos divididos como listados abaixo:

Pescado:

- Acostagem;

- Recepção (Lavagem, seleção e pesagem);
- Beneficiamento (Processamento - pode incluir evisceração, filetagem e outros);
- Armazenagem (Conservação: espera em câmara fria ou armazenagem em câmara frigorífica);
- Congelamento;
- Expedição.

Utilidades:

- Fabricação, armazenamento e abastecimento de gelo;
- Combustível para abastecimento das embarcações;

Para a formulação do preço, o presente estudo agrupa os serviços por tipo/categoria, entre Pescado e Utilidades, contudo, estima-se que a comercialização de gelo represente 20% da receita, portanto, a fim de respeitar o impacto desta unidade de negócio na receita, considera-se gelo separado das demais utilidades.

Para resultar no valor cobrado pela categoria, foi considerado o preço cobrado por tonelada e a taxa de utilização do serviço, sempre referenciado ao total de pescado desembarcado.

Os valores para cálculo dos preços da manipulação de pescado se baseiam nos documentos “Elementos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão do TPP/Cabedelo – 2017”, elaborado pelo MAPA e também o “EVTEA do Terminal Pesqueiro Público de Belém”, elaborado pela consultoria Ernst & Young Brasil, em 2008. Comparou-se por *benchmark* pelo presente estudo, no que resultou nos valores a seguir apresentados.

Para os serviços de acostagem, poderão ser utilizadas as premissas de negócios, atualmente praticadas no TPP/Santos. Valor referente a R\$ 20,00 por tonelada. Este valor pode ser cobrado por tempo de atracação, por barco/tipo, entre outros critérios. Contudo, para o cálculo de preço utilizaremos o valor por tonelada, conforme traz o documento “Elementos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão do TPP/Cabedelo”, valor que é coerente com o observado no mercado. No caso da descarga e pesagem, foi considerado o preço de R\$ 0,27 por quilo descarregado e pesado, referente ao reajuste IPC-A IBGE (87,7%) para o período, sobre o preço de R\$ 0,15, cobrado pela Samburá Pesca em 2008. Os serviços de lavagem, seleção e pesagem tem por base os levantamentos feitos para o EPV- TPP/Belém (2008), e constam no documento “Elementos de Viabilidade Técnica e Econômica para Concessão do TPP/Cabedelo”, assim como Congelamento e o Beneficiamento, que pode contar com (Processamento - pode incluir evisceração, filetagem e outros). Para armazenagem foi considerado tempo médio

permanência de 2 meses, com preço de R\$ 0,20/kg/mês, utilizando-se a mesma base de dados, resultando em um preço médio de R\$ 400/ton. Conforme tabela abaixo:

PESCADO	Utilização ¹	Preço/ton	Preço relativo
Acostagem	100%	R\$ 200,00	R\$ 200,00
Descarga e pesagem	100%	R\$ 270,00	R\$ 270,00
Lavagem e seleção	40%	R\$ 450,00	R\$ 180,00
Beneficiamento	10%	R\$ 400,00	R\$ 40,00
Armazenagem	10%	R\$ 400,00	R\$ 40,00
Congelamento	20%	R\$ 330,00	R\$ 66,00
Outros serviços de pescado	15%	R\$ 150,00	R\$ 22,50
Total/ton			R\$ 818,50

Tabela 23 Preços relativos por atividade. Elaboração própria (2020).

Ao preço relativo de R\$ 818,50 foi aplicado *Fator Local* dado pela relação entre o valor do salário mínimo estabelecido para o Estado da Paraíba em 2020, R\$ 1.045,00, e o valor do salário mínimo estabelecido para o Estado de São Paulo atualmente, que é de R\$ 1.163,55, o que implica num Fator Local de aproximadamente 90%. Esse fator é aplicado em decorrência da utilização no presente Estudo de preços médios praticados no Estado de São Paulo. Após a aplicação do Fator Local, o preço médio utilizado foi de R\$ 735,11.

Gelo: O preço da venda de gelo para embarcações pesqueiras praticado hoje no mercado está entre R\$ 4,00 a R\$ 5,00 por caixa de 20 kg. Diante disso, considerou-se um preço médio de venda de R\$ 220,00. A esse valor foi aplicado *Fator Local* dado pela relação entre o valor do salário mínimo estabelecido para o Estado da Paraíba em 2020, R\$ 1.045,00, e o valor do salário mínimo estabelecido para o Estado de São Paulo atualmente, que é de R\$ 1.163,55, o que implica num Fator Local de aproximadamente 90%. Esse fator é aplicado em decorrência da utilização no presente Estudo de preços médios praticados no Estado de São Paulo. Após a aplicação do Fator Local, o preço médio utilizado para venda de gelo foi de R\$ 197,58.

Óleo Diesel: Para efeito de cálculo, foi considerado que o preço de venda nas refinarias da Petrobras corresponde a 56% do preço final de venda do diesel na Paraíba. O preço do óleo diesel em maio de 2019, anunciado pela Petrobras, é de R\$ 2,30, correspondendo a um valor de R\$3,32/litro, o ganho previsto para esse serviço, considerando custos e impostos, é de 10%, resultando no valor conforme tabela a baixo:

Estimativa Combustível

	Litro	Tonelada
Preço de venda	3,50	2.974
Ganho (10%)	0,35	297,42

Tabela 24 – Estimativa do Preço de Combustível. Elaboração própria (2020).

As demais utilidades, como fornecimento de água e energia elétrica não foram consideradas, já que seu fornecimento não será necessariamente explorado, e resultaria em um impacto muito diminuto nas receitas, já que o valor cobrado é muito pouco acima do custo para o fornecimento destes.

7. Méritos Sócio econômicos e Políticas de Incentivo

7.1. Méritos Econômico-Sociais do Empreendimento

A concessão do TPP/Cabedelo, além de dinamizar a economia local e dos municípios circunvizinhos, apresenta um forte componente social. Principalmente, no que diz respeito à geração de emprego e distribuição de renda na sua área de influência geoeconômica.

Ao contrário dos entrepostos pesqueiros de Santos-SP e de Laguna-SC, este Terminal Pesqueiro Público é dotado de um frigorífico industrial que será operacionalizado mediante sua concessão, como forma de garantir sua agilidade gerencial e facilitar a sua, auto sustentabilidade.

Ele também prestará serviços para empresas de processamento nas atividades de descarga, classificação, sanitização, pesagem e embalagem, encaminhamento para a estocagem ou diretamente para os contêineres refrigerados, que conduzirão os pescados ao seu mercado de destino.

Além das excepcionais condições de atracação o terminal fornece insumos e serviços à frota pesqueira passível de atracação em seu cais. Assim, o TPP/Cabedelo apresenta facilidades para o abastecimento dos barcos, bem como o armazenamento prévio de iscas, necessárias para que as embarcações possam realizar eficientemente a sua expedição de pesca.

7.2. Reflexos na Economia Local

De conformidade com o que foi explicitado anteriormente, apesar da crise que se agravou na atividade pesqueira nos últimos anos, nos Municípios de Cabedelo/Lucena, a concessão deste Terminal Pesqueiro será de grande importância socioeconômica, a nível microrregional.

Ele atuará como uma unidade motriz, com capacidade para atrair capital nacional e estrangeiro, mediante empresas satélites afins, de pequeno e médio porte, para atender a procura por insumos e serviços que a frota pesqueira demandará.

Elas deverão se instalar nas imediações do TPP/Cabedelo, se traduzindo em novos empreendimentos na formação de um complexo empresarial complementar, cujo efeito

multiplicador dos investimentos deverá contemplar toda a cadeia produtiva do setor, com os benefícios nas relações intersetoriais, para a economia local.

Consequentemente, este empreendimento apresenta um grande potencial de geração de oportunidades de empregos produtivos e diretos, nas embarcações de pesca oceânica e artesanal. Além dos empregos que deverão ser criados na operacionalização no âmbito do TPP/Cabedelo, nas suas unidades administrativas e operacionais.

Além do mais, os empreendimentos privados complementares, também contribuirão para gerar novos postos de trabalho. E promover, a distribuição de renda nos municípios de influência geoeconômica deste Terminal Pesqueiro, induzindo a economia local para uma nova dinâmica de suas atividades produtivas (comércio indústria e serviços).

Ademais é importante ressaltar que a criação de empregos diretos deverá gerar o triplo em número dos empregos indiretos em atividades afins.

Por outro lado, a logística de transporte intermodal já disponível para o Porto de Cabedelo, também será dinamizada e deverá se adequar às necessidades dos armadores que atuarão no TPP/Cabedelo, atendendo a seus usuários, com eficiência e competitividade em suas múltiplas atividades operacionais.

7.3. Apoio do Governo e regulamentação

As administrações públicas a nível federal, estadual e municipal apoiarão e estimularão o desenvolvimento do TPP/Cabedelo, concedendo regime fiscal e financeiro especial para as empresas do setor, que se instalarem suas imediações.

7.3.1. Apoio do Governo

A implantação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo só está sendo possível, pelo total apoio institucional e financeiro que o governo federal vem dando a sua concretização, mediante as ações da Secretaria de Aquicultura e Pesca, em parceria com o Governo do Estado da Paraíba.

7.3.2. Apoio Financeiro

Inicialmente foi o governo estadual quem garantiu os recursos para a elaboração dos estudos e o Projeto Básico e o Projeto Executivo. Além do mais, fez a cessão do cais e do terreno a ele acoplado.

Os incentivos para o setor da pesca e processamento de pescado, se dão em duas vertentes. A primeira em termos de incentivos fiscais e a segunda mediante a disponibilidade

de financiamento com linhas de crédito cujo custo financeiro é diferenciado para a atividade e a Região.

7.3.3. Incentivos Fiscais

Os incentivos fiscais a nível de estado e município, se verificam nas modalidades de apoio definidas pelo Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Industrial da Paraíba FAIN para as empresas de processamento de pescado, pois serão enquadradas como pertencentes ao setor industrial produtor de alimentos. Por sua vez, o FAIN se reporta ao ICMS e, tendo a Prefeitura Municipal firmado convênio com o Governo do Estado, a empresa também poderá ser contemplada com incentivos fiscais do Município, notadamente o ISS, IPTU e TCR. Esses incentivos são concedidos na forma de financiamento, com rebate (redução) no momento de efetivar o respectivo pagamento.

Os incentivos fiscais federais são os concedidos normalmente às empresas exportadoras, por meio do IPI, bem como serão incentivadas quanto ao IRPJ Imposto de Renda de Pessoa Jurídica, as empresas consideradas industriais, que se instalem na área de atuação da extinta Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste Sudene.

7.3.4. Incentivos Financeiros

Cumprir registrar que o Banco do Nordeste e o Banco do Brasil têm linhas de crédito disponibilizadas para financiar pescadores e empresas de pesca e de processamento.

Estes programas foram criados com o objetivo de apoiar o setor financeiramente, mediante o financiamento a juros especiais e com prazos compatíveis com a rentabilidade que a atividade pesqueira apresenta.

As linhas de crédito para o setor possuem custo financeiro diferenciado, as principais são as seguintes:

7.3.4.1. FNE Aquipesca

O objetivo do Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca consiste em promover o desenvolvimento da aquicultura e pesca, por meio de apoio do Banco do Nordeste do Brasil S.A ao fortalecimento e modernização da infraestrutura produtiva, uso sustentável dos recursos pesqueiros e preservação do meio ambiente.

O Programa financia a implantação, ampliação, modernização e reforma de empreendimentos de aquicultura e pesca, mediante o financiamento de todos os itens (investimentos fixos e semifixos) necessários à viabilização econômica dos empreendimentos, inclusive os destinados à produção de insumos, beneficiamento, preparação, comercialização e armazenamento da produção.

Seu público-alvo são as pessoas físicas ou jurídicas, inclusive empresários registrados na junta comercial, cooperativas de produtores (em créditos diretamente aos cooperados ou na modalidade "à própria") e associações de produtores (em créditos diretamente aos associados), tendo como fonte dos recursos Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE.

Prazos Fixados em função do cronograma físico-financeiro do projeto e da capacidade de pagamento do beneficiário, respeitados os prazos máximos a seguir:

- Investimentos fixos - até 12 anos, incluídos até 4 anos de carência;
- Investimentos semifixos de até 8 anos, incluídos até 3 anos de carência;
- Nos financiamentos destinados a projetos de alta relevância e estruturantes que estejam localizados no Semiárido, ou em municípios de Baixa Renda ou Estagnados, conforme tipologia da PNDR, ou em áreas prioritárias do PRDNE, o prazo máximo será de 15 anos (incluindo até 5 anos de carência).
- Bônus de Adimplência: sobre os juros incidirão bônus de adimplência de 15% concedido exclusivamente se o mutuário pagar as prestações (juros e principal) até as datas dos respectivos vencimentos.
- Tarifas: conforme a regulamentação vigente
- Garantias: As garantias serão, cumulativa ou alternativamente: i) - Fiança ou aval; ii) - Alienação fiduciária; iii) Penhor; iv) Hipoteca.

Limites de financiamento: como limites máximos de financiamento serão considerados os percentuais definidos na tabela abaixo:

Deverão ser aferidas pelo futuro concessionário as condições e disponibilidades orçamentárias dos seguintes programas de crédito, em favor dos agentes das cadeias produtivas aquícolas e pesqueiras.

7.3.4.2. Propesca Nordeste

O Banco do Nordeste, mediante uma parceria com a antiga Seap-PR Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, criou o Propesca Nordeste, para apoiar a atividade pesqueira, contemplando toda a Região que constitui área de influência do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, além do norte de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Este Programa tem um grande compromisso com a sustentabilidade do setor cujo potencial de crescimento é grande, principalmente em função da diversificada fauna marinha presente ao longo do litoral nordestino.

Esta linha de crédito proporciona ao setor pesqueiro ter acesso a um financiamento rápido e fácil, destinado à construção, compra, modernização ou reforma de embarcações pesqueiras, máquinas e equipamentos. Assim, o Programa objetiva contribuir para elevar a competitividade e as exportações do setor, proporcionando a geração de emprego e distribuição de renda.

- **Objetivo:** Apoiar os empreendimentos do setor de pesca regional, visando aumentar a competitividade do agronegócio da pesca e contribuir para o aumento das exportações, geração de emprego e a inserção social;
- **Beneficiários:** A linha de financiamento beneficia empreendedores do setor pesqueiro (pessoas físicas e jurídicas), além de suas associações e cooperativas;
- **Área de Atuação:** A mesma onde o BNB atua: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo;
- **Finalidades:** O Programa apoiará a modernização da cadeia produtiva da pesca, estimulando parcerias visando estimular as atividades de apoio à captura, organização da produção, conservação, beneficiamento e comercialização do pescado. Ele destinará recursos para construção, aquisição, modernização e reforma de embarcações pesqueiras, máquinas e equipamentos, petrechos de pesca e demais itens necessários aos empreendimentos pesqueiros, mediante financiamento de investimentos fixos, semifixos e de capital de giro;
- **Limites de Financiamento (à época deste levantamento):** Para pequenos e microempreendedores, o Programa financia até 100% do projeto. Para médios empreendedores ele financia até 90% do projeto, enquanto os grandes têm até 80%;
- **Encargos Financeiros (à época deste levantamento):** Os juros são de 6% a.a. para microempreendedores, 8.75% a.a. para pequenos e médios e 10,75% a.a. para grandes, com bônus de adimplência de 25% sobre os encargos no semiárido e de 15% fora do semiárido;
- **Prazos (à época deste levantamento):** Até 12 anos com até 4 anos de carência, conforme a capacidade de pagamento de projeto;
- **Garantias (à época deste levantamento):** As usualmente adotadas no crédito rural: hipoteca, penhor, alienação fiduciária, fiança ou aval.

7.3.4.3. Pescart Nordeste

O objetivo do programa é apoiar os pescadores artesanais, visando dar sustentabilidade ao setor, com vistas à geração de emprego e a inserção social;

- Beneficiários: Micro e pequenos pescadores, além de suas associações e cooperativas;
- Área de Atuação: A mesma onde o BNB atua: Maranhão, Piauí, Geará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo;
- Finalidades: O Programa apoiará a compra e reforma de embarcações, a compra de veículos para transporte da produção, a construção ou aquisição de caixas e urnas para preservar o pescado a compra de máquinas e equipamentos de pesca (motores, ferragens, peças de reposição) e os itens de custeio (gelo, óleo, graxa, iscas, rabicho e outros);
- Limites de Financiamento (à época deste levantamento): Para pequenos e microempreendedores, o Programa financia até 100% do projeto.
Médios empreendedores ele financiamento até 90% do projeto, enquanto os grandes têm até 80%;
- Encargos Financeiros (à época deste levantamento): Os juros são de 6% a.a. para microempreendedores, 8.75% a.a. para pequenos, este mesmo critério é usado para as cooperativas. As cooperativas constituídas com um mínimo de 70% de pescadores artesanais são financiadas em até 100% do projeto. Todos têm direito a um bônus de adimplência de 25% estando localizados no Nordeste;
- Prazos (à época deste levantamento): Até 12 anos com até 4 anos de carência, conforme a capacidade de pagamento de projeto;
- Garantias: As usualmente adotadas no crédito rural: hipoteca, penhor, alienação fiduciária, fiança ou aval.

7.3.4.4. Profrota Pesqueira

Objetivo: Reduzir a pressão de captura sobre estoques sobreexplorados, proporcionar a eficiência e sustentabilidade da frota pesqueira costeira e continental, promover o máximo aproveitamento das capturas, aumentar a produção pesqueira nacional, utilizar estoques pesqueiros na Zona Econômica Exclusiva brasileira e em águas internacionais, consolidar a frota pesqueira oceânica nacional e melhorar a qualidade do pescado produzido no Brasil;

- Beneficiários: As empresas pesqueiras industriais, cooperativas e associações de produtores que se dediquem à atividade pesqueira;
- Área de Atuação: A mesma onde o BNB atua: Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, norte de Minas Gerais e norte do Espírito Santo;
- Finalidades: O Programa compreende financiamentos para a aquisição, construção, conversão, modernização, adaptação e equipagem de embarcações pesqueiras;
- Fontes: Será financiado com recursos do Fundo da Marinha Mercante FMM e dos Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste e do Norte e apresenta dotação orçamentária para este exercício;
- Limites de Financiamento (à época deste levantamento): para empresas pesqueiras industriais, o Programa financia até 90% dos itens financiáveis do projeto. Nas aquisições de barcos usados para a pesca oceânica para espécies subexploradas ou inexploradas, o limite de financiamento será de 50% do valor do barco;
- Encargos Financeiros (à época deste levantamento): Os juros variam de conformidade com o porte do agente financiado inclusive as cooperativas, podendo ser de 12 % a.a. para os tomadores de grande porte, de 10 % a.a. para os de médio porte, e de 7% a.a. para pequenos, micro e mini empreendedores ou cooperativas. O delcredere de 6% já está incluso no custo dos juros anual; Com bônus de adimplência de 30% (à época deste levantamento) quando sair da pesca de espécies sobreexploradas para espécies de menor pressão em sua exploração. Bônus de 20 % p/embarcações destinadas à pesca de espécies subexploradas ou inexploradas na ZEE. No caso de barcos usados com até 5 anos de construído, o bônus é de 5% para pesca de espécies que se encontram nas duas últimas situações anteriormente citadas;
- Prazos (à época deste levantamento): Até 20 anos com até 4 anos de carência, conforme a capacidade de pagamento do projeto para embarcações novas. No caso dos barcos usados com até 5 anos de construídos, a carência máxima será de 2 anos;
- Garantias: Alienação fiduciária, arrendamento mercantil da embarcação financiada ou outras garantias, nas formas e condições estabelecidas em regulamento.

7.3.4.5. Programa Revitaliza

O Programa de Revitalização da Frota Pesqueira Artesanal possui a finalidade de promover a qualificação e a modernização da frota pesqueira artesanal, tendo o

Pronaf Mais Alimentos como fonte de financiamento aos pescadores profissionais artesanais. O Programa objetiva promover a reforma e modernização das embarcações; realizar obras de construção de embarcações; substituir embarcações; e aquisição de embarcação de pesca. O Programa é regulamentado pela Instrução Normativa MPA nº 10, de 30 de outubro de 2012. A informações quanto a valores desse programa serão apresentadas mais adiante no parágrafo do Plano Safra. Apresenta dotação orçamentária para este exercício.

8. ESTUDO AMBIENTAL

8.1. Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar informações e levantamentos realizados para subsidiar a avaliação dos aspectos ambientais relevantes a adequação e operação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo.

Com base nesta avaliação, bem como na proposta de projeto de ocupação da área e na legislação vigente, será previsto o processo de licenciamento ambiental para o empreendimento e a proposição de medidas mitigadoras de controle e gerenciamento ambiental.

A partir da conclusão das análises e proposição de soluções advindas do diagnóstico da área de interesse, foi realizada a estimativa dos custos associados ao processo de licenciamento e às medidas ambientais propostas que deverão ser executadas pelo futuro concessionário.

Nesse contexto, a presente seção está estruturada da seguinte forma:

- Avaliação da área de interesse;
- Diagnóstico preliminar de passivos ambientais;
- Planejamento para o licenciamento ambiental;
- Medidas mitigadoras e compensatórias; e
- Precificação dos custos socioambientais.

8.2. Situação Ambiental do TPP/Cabedelo

Visto a importância ecológica e socioeconômica da região onde está locado o TPP/Cabedelo, é essencial que as atividades estejam compatibilizadas com a conservação deste ecossistema, desenvolvendo ações concretas de proteção e recuperação dos ambientes. Essas ações devem compor uma agenda ambiental ampla, a ser executada de forma plena e satisfatória, em que são fundamentais: recursos, pessoal, parâmetros de referências, procedimentos, entre outros instrumentos de gestão.

O TPP/Cabedelo, destinado de cessão uso onerosa localiza-se no município de Cabedelo-PB. A área atualmente encontra-se sem atividade organizada, possui edificações que ao longo do tempo foram utilizadas, porém atualmente estão em mal estado de conservação, assim necessitando uma completa revisão técnica e reforma para que haja condições de operação.

Os Terminais Pesqueiros Públicos não são considerados portos. No entanto, ainda assim, são passíveis de licenciamento ambiental devendo ser objeto de estudo de impacto ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, de forma a subsidiar o conhecimento e a discussão sobre os potenciais impactos da implantação do empreendimento.

São os efluentes líquidos e os resíduos sólidos que se caracterizam como os principais aspectos ambientais associados às atividades de processamento de pescado. Os efluentes líquidos são gerados no processamento primário, no beneficiamento, no resfriamento e no acondicionamento/embalagem.

Quanto aos resíduos sólidos, parte será resultante do processamento primário e parte será resultante do processamento secundário, onde são gerados resíduos de maior quantidade e complexidade para o seu tratamento, tais como resíduos de vísceras, peles, sobras de cortes e escamas.

Outros resíduos potencialmente gerados compreendem os resíduos sanitários, de limpeza e higienização, restos de alimentos, materiais recicláveis, óleo diesel, embalagens contaminadas, lâmpadas queimadas, baterias usadas, pilhas, lodo e material sólido da estação de tratamento de efluentes, lixo das embarcações etc.

Conforme a Lei nº 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental, entende-se por educação ambiental “(...) os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Em síntese, a questão ambiental passou a ter tratamento específico e abrangente na Constituição Federal de 1988, a qual atribuiu ao Poder Público a responsabilidade pela defesa e a preservação do meio ambiente, da fauna, do combate à poluição e necessidade de processo de licenciamento ambiental para empreendimentos potencialmente causadores de degradação ou de impacto ambiental.

8.3. Licenciamento Ambiental

Quando da entrada em operação, administrado pela extinta SFPA-PB, o Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo contou com Licença de Instalação e Licença de Operação (LO). Emitidas em setembro e novembro de 2010 respectivamente.

A Licença de Operação (LO) foi renovada pela última vez em 06 de novembro de 2017, ao custo de R\$ 22.699,20, junto à SUDEMA, com validade de um ano (vencida em 06 de novembro de 2018).

A atividade licenciada foi descrita como “Operação do Terminal Pesqueiro de Cabedelo contemplando o beneficiamento e industrialização de pescados, com 100 (CEM) metros de cais para atracação de embarcações pesqueiras; Apoio logístico para as embarcações pesqueiras”.

Apresenta as seguintes condicionantes:

“1 - Esta Licença é válida pelo período de 365 dias, a contar da presente data, conforme processo SUDEMA (...), observando as condições deste documento e seus anexos que, embora não transcritos são partes integrantes do mesmo. Este documento não contém, emendas nem rasuras.

2 - Esta Licença diz respeito a análise de viabilidade ambiental de competência da SUDEMA, devendo o empreendedor obter a Anuência ou Autorização das outras instancias no âmbito Federal, Estadual ou Municipal, quando couber, para que a mesma alcance seus efeitos legais.

3- A cópia deste documento só terá validade com autenticação em cartório.

4 - Fixar placa (dimensões 80x60 cm) com identificação da atividade licenciada, conforme modelo disponível no Site desta SUDEMA (...)

5 - Todas as Licenças relativas aos demais órgãos públicos fiscalizadores, deverão estar vigentes durante o período de validade.

6. Manter esta Licença, bem como cópias dos documentos relativos ao cumprimento dos condicionantes ora estabelecidos, disponíveis à fiscalização da SUDEMA e aos demais órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA

7. Obedecer fielmente às normas do SELAP - Sistema Estadual de Licenciamento de Atividades Poluidoras

8. Promover manutenção periódica e preventiva na rede coletora de esgotos sanitários de acordo com as especificações do projeto executivo, das normas técnicas e das recomendações dos fabricantes dos materiais

9. Manter o sistema de coleta, tratamento e disposição final dos seus efluentes em perfeita condição de funcionamento.

10. Armazenar os resíduos sólidos classe 1 (estopas, trapo com óleo, areia, vasilhames e outros) em recipientes fechados e em área coberta, encaminhando-os para destinação final adequada através de empresas licenciadas.

11. O não atendimento aos condicionantes supracitados ficará o interessado passível das sanções previstas na legislação ambiental em vigor, bem como a licença ambiental anulada.
”

O custo orçado para a renovação da referida licença em 2020 foi de R\$ 24.485,27. A relação de evolução do custo de renovação anual foi de aproximadamente 2,5% a.a., sendo ainda necessário gastos para o armazenamento e encaminhamento de resíduos sólidos classe 1 por meio de contratação de empresa licenciada para o cumprimento da condicionante nº 11. Os custos para esse serviço foram estimados em R\$ 12.000,00 anuais, reajustados por taxa projetada de inflação a cada ano.

8.3.1. Vigilância sanitária e MAPA

Para a regulamentada operação, o terminal deverá obter Selo de Inspeção Federal – SIF, junto ao MAPA-PB, houve visitas e recomendações de seus Fiscais Agropecuários as quais se seguiram após a reforma anterior do TPP/Cabedelo, tais como vistorias em equipamentos, pisos, paredes, forros, escoamento e drenagem, frio, higienização, manipulação de alimentos, layout e fluxos de processamento de pescado. Processo que deverá ser reconduzido.

8.3.2. Recomendações da ANVISA e da AGEVISA

Considerando as inspeções realizadas de forma programada e conjunta entre a Vigilância Sanitária Federal - CVPAF-PB/ANVISA e a Vigilância Sanitária Estadual – AGEVISA, com a finalidade de verificar as condições sanitárias do local de produção de gelo, à época em que a extinta SFPA-PB era baseada no TPP/Cabedelo, para fins de concessão de Licença Sanitária, foram exigências destes órgãos os seguintes pontos:

1- Com relação à parte documental, foram solicitadas:

a) a apresentação de planta baixa da área de produção de gelo em escamas, com o layout de todo o processo de produção, em obediência ao disposto na Portaria nº 326/1997;

b) a Licença de Operação da SUDEMA;

c) o Procedimento Operacional Padrão – POP e o Manual de Procedimentos de Boas Práticas de Fabricação aplicados a estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos, obedecendo ao disposto na RDC nº 275/2002;

d) o Certificado de Regularidade do Responsável Técnico emitido pela entidade reguladora do exercício profissional; e

e) o Certificado de Manutenção dos Equipamentos utilizados no processo de produção de gelo;

2- Com relação ao controle de pragas: a apresentação de um Plano Integrado de Controle da Fauna Sinantrópica Nociva da área;

3- Com relação à água de abastecimento:

a) a instalação de bomba dosadora de cloro para a caixa d'água que abastece a produção de gelo em escamas, visando manter a água utilizada de acordo com os padrões de potabilidade expressos na Portaria MS nº 2.914/2011;

b) a apresentação de Laudo de Potabilidade da água após a instalação da bomba dosadora de cloro (Portaria MS nº 2.914/2011); e

c) a apresentação do Registro da limpeza e higienização do reservatório de água utilizada pela empresa, apresentando profissional devidamente capacitado ou empresa devidamente registrada para tal atividade;

4- Com relação aos funcionários:

a) a apresentação do Registro de Capacitação em Boas Práticas de Fabricação e Manipulação de Alimentos para os funcionários envolvidos na área de produção de gelo; e

b) a apresentação dos resultados dos exames de coprocultura dos funcionários envolvidos com a fabricação do gelo;

5- Com relação às condições estruturais:

a) revestir e fechar a área por onde é escoado o gelo da área do silo para a área de armazenamento;

b) providenciar a instalação de telas milimetradas para as aberturas voltadas ao meio externo para a área de fabricação de gelo;

c) providenciar ralos escamoteados para a área de armazenamento interno do gelo em escamas destinado à distribuição no setor de pescado (indústria);

d) instalar lavabos completos para a higienização das mãos e disponibilizar sabão antisséptico e método adequado de secagem das mãos para a área de produção e armazenagem de gelo e vestuário para os trabalhadores;

e) providenciar método adequado para a lavagem/desinfecção das botas para acessar a área de produção e armazenamento de gelo e vestuário para os trabalhadores;

f) providenciar banheiros exclusivos para os trabalhadores da área de produção de alimentos, com oferta adequada de material de higiene e método adequado para lavagem e secagem das mãos e lixeira com acionamento não manual;

g) manter toda a edificação da área da produção de gelo isenta de frestas ou áreas abertas que permitam a entrada de animais sinantrópicos;

h) retirar os objetos em desuso e estranhos ao ambiente presentes na área externa do prédio;

i) providenciar método, equipamento, estrutura e tubulação adequados para a distribuição do gelo em escamas para as embarcações, como também local adequado para sua limpeza, desinfecção e guarda (mangueira); e

j) apresentar o Procedimento Operacional Padrão – POP, com o método, equipamento, estrutura e tubulação para a distribuição do gelo em escama para as embarcações e sua higienização; e

6- Com relação aos procedimentos de higienização: apresentar procedimentos descritos para higienização e desinfecção dos equipamentos e mangueiras utilizados em todo o processo de fabricação do gelo.

Estes pontos não foram atendidos pela extinta SFPA-PB devido ao fato do extinto MPA estar em processo de incorporação pelo MAPA entre 2015 e 2016. Como não havia à época beneficiamento de pescado, as recomendações foram apenas em relação à fabricação e manipulação do gelo tendo em vista que o MAPA era o responsável por este assunto quanto à liberação do SIF.

O serviço de controle da fauna sinantrópica, com dedetização e desratização, deve estar em dia, bem como deve-se minimizar ou espantar os pombos, por causa de suas fezes, necessitando de espículas para evitar o pouso das aves em locais indesejados dentro do TPP/Cabedelo.

O meio ambiente portuário é absolutamente convidativo na medida em que proporciona abundantemente à fauna sinantrópica a água, o alimento e o abrigo, principalmente em razão da natureza das instalações e operações que ali se desenvolvem tais como sucatas, entulhos, madeiras, resíduos de origem orgânica derivados tanto das operações portuárias quanto da operação de navios, galpões, silos, vagões, contêineres, vias em má conservação devido ao tráfego intenso e pesado contribuem para um cenário que não foge à atenção dos esforços de gestão ambiental no meio ambiente portuário, especialmente relacionados à gestão de resíduos, um dos fatores de favorecimento da sinantropia nociva, ou seja, aquela que causa danos à saúde humana.

O serviço de desinfecção de reservatórios de água potável também deve estar em dia e de acordo com as exigências sanitárias

8.3.3. Recomendações do MAPA

A análise do processo para a obtenção do SIF junto à Superintendência Federal de Agricultura na Paraíba – SFA-PB, resultou no deferimento da planta do TPP/Cabedelo com algumas ressalvas, tais como:

- a) local adequado para a acomodação das caixas plásticas externas já higienizadas, se as mesmas não forem devolvidas imediatamente, e este local não poderá ser vulnerável a recontaminações;
- b) a higienização de congelados não é recomendável, uma vez que o produto já passou pelo congelamento;
- c) o transporte de resíduos até a sala destinada para o seu depósito deverá ser feito de forma a não contaminar as dependências por onde passe;
- d) o silo de gelo deverá ser construído de tal forma que o gelo não seja contaminado por funcionários que necessitem adentrar no silo para manutenção;
- e) as plantas possuíam erros de numeração quanto às dependências demonstradas;
- f) a altura das nórias deverá prover distância segura entre o peixe de maior tamanho e o piso do estabelecimento;
- g) os uniformes dos funcionários deverão ser higienizado em local terceirizado, face à ausência de lavanderia no projeto;
- h) o pescado que será comercializado no terminal deverá ter sofrido obrigatoriamente prévia inspeção; e
- i) devido proximidade entre o local de comercialização e a recepção de pescado no terminal, os requisitos de boas práticas deverão ser rigorosamente seguidos a fim de se diminuir riscos de contaminação do pescado.

8.4. Outras questões ambientais do TPP/Cabedelo

É necessário remover ou cortar parte da draga KB 23, afundada desde 1962, próximo à praia lateral do TPP/Cabedelo bem como é necessário remover as embarcações de ferro que se encontram ancoradas ou quebradas, que precisam de reforma dispendiosa ou reparos, pertencentes à UNIPESCA e ao IFPB, pois podem ocasionar acidentes decorrentes da perfuração dos cascos, não havendo local adequado para as suas amarrações uma vez que estas embarcações estão presas em objetos não adequados

No mesmo local dos recifes artificiais, e na praia lateral do TPP/Cabedelo encontramos grande acúmulo de lixo e entulho. Trata-se de uma área de difícil acesso,

necessitando da remoção e coleta do lixo pela prefeitura municipal de Cabedelo, uma vez que indústrias alimentícias não devem ter lixões próximos.

8.5. ESTUDO AMBIENTAL PARA OPERAÇÃO DO TPP/CABEDELLO

8.5.1. Instalação

A etapa de instalação consiste em reforma, adequação, instalação de equipamentos e infraestrutura e limpeza geral, sendo que a maior parte da obra civil da estrutura predial da plataforma e dos blocos do empreendimento estão aptos a receber estes serviços. Não há previsão de demolição.

8.5.2. Operação

O processo inicial será feito com o atracamento das embarcações pesqueiras, no cais de descarga para pesca oceânica e no flutuante para pesca artesanal, contendo os produtos pescados previamente beneficiados, com a supressão visceral ocorrida no ato da pesca. Esses produtos serão desembarcados, protegidos da radiação solar por um toldo móvel e, através de um monorail, conduzidos para a área de recepção de pescados. Em continuidade seguirão as etapas estabelecidas no fluxograma do pescado, indicado anteriormente neste estudo. Nas quais os peixes serão lavados, escovados, pesados, serrados, embalados, acondicionados em contêineres ou camarás frigoríficas com temperatura entre 0°C e 10°C, até serem distribuídos para o mercado consumidor em carros frigoríficos, a fim de garantir a qualidade dos pescados.

A outra fase das atividades operacionais consistirá na limpeza abastecimento de óleo Diesel, gelo, suprimento alimentar, água potável, iscas e outros componentes indispensáveis às empresas de pesca. Parte desse procedimento ocorrerá no cais flutuante, destinado principalmente para as embarcações da pesca artesanal. Quanto ao atendimento das embarcações da pesca oceânica se procederá no cais de descargas.

Estima-se que o processo operacional constará da descarga de 02 barcos por dia, em um período de 20 dias, o que resultará em uma média de 300 toneladas / mês.

No que se refere a produção de crustáceos, o maior percentual será de camarões. Estes, quando não comercializados inteiros, poderão ser tratados para posterior envio ao mercado consumidor.

8.5.3. Caracterização dos resíduos e efluentes

Os resíduos a serem gerados no TPP/CABEDELO serão de caráter sólido e/ou líquido, tendo como fonte geradora quaisquer das atividades que ali se desenvolvam. Na sequência são apresentados os tipos de resíduos passíveis de serem gerados e suas principais fontes geradoras.

8.5.4. Resíduos sólidos

São considerados resíduos sólidos e/ou semissólidos, de acordo com a NBR da ABNT, todos aqueles resultantes de atividades da comunidade de origem: Industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição ficando também incluídos neste conjunto os lodos provenientes de sistema de tratamento de água e aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição. Incluem-se, ainda, determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviáveis, em face à melhor tecnologia disponível.

Os resíduos gerados em estabelecimentos de saúde, aeroportos, terminais rodoviários, ferroviários, portuários e similares, tais como TPP/CABEDELO, deverão seguir o que determina a resolução do CONAMA nº5, de agosto de 1993, a qual estabelece definições, classificação e procedimentos mínimos para o gerenciamento de resíduos sólidos oriundos destes estabelecimentos.

Os resíduos sólidos que serão gerados na fase operacional do empreendimento terão as seguintes fontes geradoras:

- Administração
- Varrição
- Tratamento e beneficiamento de pescados
- Barcos e navios de pesca

Quanto ao armazenamento e o destino dos resíduos sólidos, o empreendedor deverá atender o que estabelece a resolução CONAMA Nº 313, de 29 de outubro de 2002, que dispõe sobre o Inventário Nacional de Resíduos Sólidos para as atividades a serem desenvolvidas no TPP/CABEDELO, a fim de obter o licenciamento ambiental.

8.5.5. Efluentes domésticos

As principais fontes de tais efluentes são as instalações hidrossanitárias do empreendimento a serem utilizadas pelo pessoal da área administrativa e operacional. Estes efluentes se assemelham aos esgotos domésticos e seu tratamento, ocorrerá em uma estação

de tratamento, composta por uma caixa de gordura, tanque decantador-digestor, filtro anaeróbico, com capacidade para processar 6.720 litros de efluentes/mês e tanque de contato para desinfecção conforme projeto.

No processo de desinfecção, deverá ser utilizado hipoclorito de sódio líquido, numa dosagem de 13 ppm e concentração de 10%, cuja vazão do clorador será de 4 litros/hora.

Depois dessa etapa os efluentes serão lançados, através de um emissário, no corpo receptor Estuário do Rio Paraíba.

8.5.6. Efluentes industriais

Qualquer esgotamento sanitário pode ser considerado como fonte potencial de risco para o meio ambiente, e para a saúde pública, devido a existência de grande concentração de microorganismos patogênicos, como bactérias, coliformes fecais, fungos, vírus, além de cistos de protozoários e ovos de helmintos, no entanto quando bem gerenciados e tecnicamente monitorados, os riscos ambientais e a saúde pública podem ser minimizados e/ou eliminados.

O tratamento dos efluentes gerados pelas ações operacionais nas diversas etapas do TPP/CABEDELÔ constará de uma unidade de tratamento primária, associada a um flutuador com aeração por ar dissolvido, com previsão de uma vazão máxima de 120m³/dia conforme projeto.

8.5.7. Corpo Receptor

O Estuário da Paraíba é um dos maiores receptores de efluentes domésticos e industriais do Estado. O mesmo integra a Bacia Hidrográfica do Baixo Paraíba, que tem como principal constituinte o Rio Paraíba e mais 8 tributários. Esse estuário possui uma profundidade que varia entre 5 e 10 metros desde o Rio Sanhauá até o Porto de Cabedelo.

Nas margens do Rio Paraíba encontra-se um adensamento populacional bastante expressivo, formado pelos municípios de Lucena, Cabedelo, João Pessoa, Bayeux e Santa Rita, que tem contribuído para os impactos adversos a qualidade ambiental do mesmo.

O lançamento de qualquer efluente em corpos d'água deverá atender o que prevê o Artigo 10 da resolução do CONAMA nº357, de 17 de março de 2005. Que estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Quanto ao lançamento dos efluentes e águas de lastro dos navios, estes deverão atender a legislação vigente, que estabelece um mínimo de 20 milhas da costa para seu lançamento, devendo ser encaminhado Relatório dos procedimentos aos órgãos responsáveis: IBAMA, Capitania dos Portos e outros que sejam necessários.

8.5.8. Infraestrutura de saneamento publico

Da infraestrutura existente no município de Cabedelo e que contribuirá na operação do TPP/CABEDELLO, no que diz respeito ao saneamento básico, destacam-se a água fornecida pela CAGEPA e a coleta de resíduos sólidos, executada pela Prefeitura Municipal.

8.5.9. Caracterização ambiental da área de estudo

8.5.9.1. Introdução

Na sociedade moderna a intervenção humana no processo ecológico é responsável pela degradação dos ecossistemas naturais, não só visando a atender as necessidades básicas da população, que cresce progressivamente, mas para utilizar os recursos naturais como matéria prima para as indústrias de transformação, na produção de bens de consumo e no acúmulo de

Segundo Lima (1984), estudos feitos sobre o uso dos bens naturais pelo homem revelaram que a ruptura ecológica é causada basicamente por dois fatores: a pressão demográfica, através da ocupação desordenada ou não planejada do espaço e o outro é o modo de produção que utiliza inadequadamente o espaço e os recursos naturais.

Os recursos naturais são bens que devem ser utilizados racionalmente gerando benefícios para as gerações atuais, preocupando-se em garantir a continuidade destes benefícios para as gerações futuras. Entretanto, no atual contexto de desenvolvimento tecnológico e sustentável vivenciados no dia-a-dia o processo de degradação ambiental tem se elevado, com reflexos inseparáveis para todos, apesar do empenho dos órgãos gestores da política ambiental no país em reduzir a carga impactante dos empreendimentos em suas fases de instalação e operação e da existência de uma avançada legislação ambiental.

No contexto ambiental do TPP/CABEDELLO considerou-se, como área de influência direta a área onde será instalado o Terminal Pesqueiro. Quando do processo de licenciamento ambiental do Porto de Cabedelo, foram realizados diversos estudos na região, sendo neste estudo indicadas, além das atividades já em funcionamento no Porto, aquelas que deveriam ser implantadas a curto e médio prazos. Dentre estas atividades, encontra-se o Terminal Pesqueiro Público, alvo do presente estudo.

Como área de influência indireta para os impactos -possíveis de serem gerados pelo empreendimento, considerou-se o Município de Cabedelo e Região Metropolitana de João Pessoa. Para o licenciamento ambiental foi conduzido estudo baseado no meio físico: Geologia, Geomorfologia, Clima, Solos, Hidrografia, Ecossistemas, Unidades de Conservação destas regiões. E considerados os aspectos ambientais de Ruídos, qualidade do ar conforme legislação, e o Meio Antrópico considerando a história local, Aspectos socioeconômicos e demografia, educação, saúde, renda e desenvolvimento humano.

8.5.9.2. Diagnóstico e prognóstico dos impactos ambientais

Reportando-se à breve história do Porto Comercial de Cabedelo, vale ressaltar que, quando de sua implantação em 1935, não existia grande parte do conteúdo legal referente à gestão ambiental, seja ela em nível local ou regional. Assim, as ações que ali se desenvolveram foram executadas de modo a atender interesses momentâneos, sem a preocupação com o desencadeamento de desequilíbrios futuros.

Em 1998 esse empreendimento passou a ser gerenciado pela Companhia Docas da Paraíba, a qual, em cumprimento ao que estabelece a Resolução CONAMA N° 237/97, solicitou e obteve sua Licença de Operação (N) 1430/2004, após aprovadas as proposições estabelecidas em seu Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto sobre o Meio Ambiente, como determina a Resolução CONAMA N° 01/86, Item III, Artigo 2°. Como os estudos sobre o Porto de Cabedelo somente foram realizados quando o empreendimento já se encontrava em operação, é possível que algumas das alterações que o mesmo colaborou sobre os componentes ambientais possam ter sido mascaradas.

8.5.9.3. Impactos Ambientais

Segundo o Artigo 1° da Resolução CONAMA 01/86, "impacto ambiental é qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas, do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sócias econômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais".

No que se refere aos impactos ambientais diagnosticados e citados neste relatório, estes se relacionam exclusivamente com a área de influência direta do Terminal Pesqueiro, podendo ocorrer nas etapas de instalação e operação do empreendimento. Os impactos podem ser benéficos ou não e podem atuar sobre uma ou mais das componentes ambientais citados neste relatório.

8.5.9.4. Metodologia de Avaliação dos impactos

Para a identificação dos possíveis impactos ambientais pertinentes às etapas de instalação e operação do empreendimento, utilizou-se uma adaptação à metodologia de Checklist proposta por Bisset (1983), de modo a que a mesma se adequasse ao presente estudo.

Os atributos fundamentais da identificação dos impactos constam nas tabelas a seguir onde são definidos os seus respectivos parâmetros de valoração e suas legendas.

Atributo	Descrição	Parâmetros
Caráter	Expressa a alteração decorrente da ação do empreendimento	Benéfico / Adverso / Indeterminado
Ordem	Refere-se a relação entre os impactos efetivados e suas consequências	Direta / Indireta
Magnitude	Atribui uma valoração gradual para os efeitos das ações sobre os componentes ambientais da ação do empreendimento	Pequena / Média / Grande
Duração	Estabelece o tempo de permanência dos impactos após cessadas as ações que o geraram	Curta / Média / Longa
Ocorrência	Refere-se ao tempo que se processará o impacto sobre o componente ambiental	Imediata / Curto Prazo / Médio Prazo / Longo Prazo

8.5.9.5. Identificação e Quantificação dos Impactos Ambientais

As ações relativas às etapas de implementação e operação do empreendimento contribuirão para possíveis impactos ambientais aos meios físico, biótico e antrópico. Para assegurar a sustentabilidade do TPP/CABEDELO, será de vital importância a identificação, a qualificação e a avaliação desses impactos, no sentido de delinear a sua influência, magnitude e duração, para, assim, serem propostas medidas que atenuem os impactos negativos e potencializem os impactos positivos.

Contemplando o diagnóstico, constará a quantificação e a análise dos impactos previsíveis para as etapas de instalação e operação do empreendimento, os quais encontram-se indicados na Matriz a seguir.

8.5.9.6. Matriz de avaliação dos impactos ambientais previsíveis para o TPP/Cabedelo

AÇÕES GERADORAS	IMPACTOS AMBIENTAIS DIAGNOSTICADOS	ETAPAS	ATRIBUTOS				
			CARÁTER	ORDEM	MAGNITUDE	DURAÇÃO	OCORRÊNCIA
Planejamento, seleção e contratação de recursos humanos	Geração de emprego e renda temporários	Implantação / Operação	Benéfico	Direta	Médio	Curto / Longo	Imediata / Médio Prazo
	Geração de emprego e renda fixos	Operação	Benéfico	Direta	Médio	Longo	Médio Prazo
	especializada ou não, do local ou adjacências	Implantação / Operação	Benéfico	Direta	Médio	Curto / Longo	Médio Prazo
	Redução do desemprego local e do ciclo migratório de trabalhadores	Implantação / Operação	Benéfico	Direta	Pequeno	Curto / Longo	Médio Prazo
	Acidentes de trabalho	Implantação / Operação	Adverso	Direta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
Serviços Preliminares: Aquisição de equipamento, material e insumos; Delimitação e limpeza da área; Instalação do canteiro da Obra e galpão de apoio.	Acidentes de trabalho	Implantação	Adverso	Indireta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
	Incremento no comércio local	Implantação / Operação	Benéfico	Direta	Médio	Médio / Longo	Médio Prazo
	Aumento da receita pública através da arrecadação de impostos	Implantação / Operação	Benéfico	Indireta	Pequena	Médio / Longo	Curto Prazo / Médio Prazo
	Interferência na paisagem urbana local	*					
	Redução do espaço público	*					
	Supressão da cobertura vegetal	*					
	Geração de Poeria	Implantação	Adverso	Direta	Pequena	Curto	Imediata
	Geração de escoto doméstico	*					
	Circulação de veículos e máquinas pesadas na localidade	*					
	Insatisfação dos moradores locais	*					
Processo Operacional do Empreendimento: Implantação e funcionamento de máquinas e equipamentos; neneficiamento, armazenamento, carga e descarga do pescado, movimentação de barcos e navios pesqueiros, circulação de veículos e maquinas na área interna.	Aumento do ruído	*					
	Interferência no ecossistema aquático	Implantação / Operação	Adverso	Direta	Pequena	Longo	Imediata
	Poluição sonora	Operação	Adverso	Indireta	Médio	Longo	Curto Prazo
	Acidentes de trânsito	Implantação / Operação	Adverso	Direta	Pequena	Curto	Imediata
	Poluição do ar	Operação	Adverso	Direta	Médio	Longo	Imediata
	Acidentes tráfego marinho	Operação	Adverso	Indireta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
	Geração de resíduos sólidos	Operação	Adverso	Direta / Indireta	Médio	Indeterminado	Indeterminado
	Poluição da água estuária por vazamento de óleo	Operação	Adverso	Direta	Grande	Longo	Indeterminado
	Doenças ocupacionais	Implantação / Operação	Adverso	Direta / Indireta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
	Acidentes de trânsito	Operação	Adverso	Direta / Indireta	Indeterminado	Indeterminado	Indeterminado
	Reforço e abastecimento do mercado local com protina animal de qualidade	Operação	Benéfico	Direta / Indireta	Médio	Longo	Imediata

Tabela 25 – Matriz de avaliação dos impactos ambientais. Elaboração própria.

Importante observar que a obra estrutural civil já está completa desde 2010, sendo a implantação obras de manutenção, limpeza, instalação de equipamentos e infra de elétrica.

Com base na análise das informações da matriz de avaliação, verificamos que os impactos previsíveis se encontram distribuídos, sendo a maior quantidade na etapa operacional, devido as obras com ações de grande intervenção no espaço da implantação do empreendimento já terem sido executadas em 2010, com devido licenciamento ambiental, obras relacionadas aos procedimentos adotados na construção civil.

Avalia-se também que apesar dos impactos adversos previstos perfazerem a grande maioria (83%), os mesmos são em sua maioria impactos de pequena magnitude (66%). Os impactos de longa duração (47%) perfazem o período de operação, e incluem impactos de caráter benéfico (17%).

Em relação aos impactos adversos, cerca de 80% do total analisado, os benefícios sociais e econômicos que o empreendimento poderá trazer para a região se responsabilizarão por equilibrar a sustentabilidade do empreendimento, principalmente com a geração de emprego e renda, No entanto, para que estas condições se concretizem, o empreendedor deverá executar medidas mitigadoras propostas nos estudos ambientais, e monitorar os

impactos relacionados, cabendo ao órgão licenciador acompanhar periodicamente o cumprimento das proposições, de acordo com a legislação vigente.

8.5.9.7. Prognóstico

Considerou-se o Projeto Básico do TPP/Cabedelo como princípio norteador dos estudos relacionados com os fatores ambientais da área de influência direta. O mesmo ainda contribuiu para a identificação dos impactos ambientais que poderão ocorrer durante as etapas de instalação e operação do empreendimento, que terá como prognóstico o que segue.

8.5.9.8. Fator Físico

Partindo do princípio que o fator físico do empreendimento corresponde a sua área de influência direta, que tem 9.973,83 m², dos quais 5.110,85m² correspondem à existência de uma plataforma sobre pilotis que já é uma expansão do Porto Comercial de Cabedelo, na qual será instalado alguns equipamentos estruturais do empreendimento. Porém os prognósticos citados neste estudo e pertinentes ao fator físico, serão relacionados com as estruturas a serem implementadas nessa plataforma e no restante da área referenciada acima.

- Solos: no que se refere aos impactos sobre o solo, estes serão resultantes das escavações e do aterro a ser implantado, além das obras para instalação das fundações das edificações, compactação e impermeabilização do solo. Outros impactos podem ser ocasionados por vazamentos de combustíveis que podem se infiltrar no solo, contaminando-o.

- Recursos Hídricos: os impactos previstos sobre os recursos hídricos são a alteração do aquífero subterrâneo pela captação de água através do poço a ser perfurado, poluição/contaminação do estuário do Rio Paraíba por possíveis vazamentos de combustíveis das embarcações e poluição do rio por resíduos e entulhos provenientes da construção do empreendimento.

- Ruídos: as atividades relacionadas a circulação de veículos, movimentação de máquinas pesadas, bate estacas, que se processem desde a etapa de instalação até a fase de operação, deverão gerar ruídos e vibrações que podem exceder os limites estabelecidos em legislação específica, no entanto estes ruídos serão de curta duração e poderão ser reduzidos através de manutenção preventiva dos equipamentos.

8.5.9.9. Fator Biótico

Ecossistemas Terrestres

Considerando a não existência de ecossistemas terrestres na área de influência direta do empreendimento, destaca-se na localidade um pequeno espaço protegido por vegetação de

gramíneas e outras espécies herbáceas, possivelmente como vestígio de vegetação pioneira. Esta vegetação será suprimida durante a limpeza da área para o início da construção.

Os manguezais situados às margens do estuário do Paraíba, área de influência indireta, poderão sofrer impactos ambientais de magnitudes pequenas à médias, provocados por eventuais vazamentos de óleo de barcos e navios, mesmo na fase de instalação do empreendimento. Tal impacto poderá comprometer a fauna existente neste ecossistema principalmente as espécies que vivem na área de transição entre a maré e o continente, no entanto, pode-se evitar maiores transtornos implantando medidas preventivas, como manutenção de máquinas e equipamentos.

Ecossistemas Aquáticos

O maior e mais importante ecossistema aquático da área de influência direta é o estuário do Rio Paraíba. Entre os previsíveis impactos ambientais que o ecossistema sofrerá temos:

- Poluição das águas por lançamento de esgotos sanitários domésticos e efluentes industriais, oriundos das atividades de instalação e operação do empreendimento. Esses impactos ambientais, embora sendo de pequena magnitude, serão constantes e terão sua influência no processo de eutrofização da água estuarina e nos componentes físico-químicos e biológicos do ecossistema, comprometendo elementos da cadeia trófica, como os fitoplânctons e os zooplânctons.
- Poluição por resíduos sólidos biodegradáveis, materiais em suspensão, plásticos, matéria orgânica, proveniente do processo de tratamento condicionamentos dos produtos pescados.
- Poluição por óleo diesel ou outro hidrocarboneto, durante o processo de abastecimento dos barcos e navios pesqueiros, ou mesmo na limpeza dos mesmos. Tal impacto, mesmo sendo temporários e de magnitude indefinida, podem ocasionar danos irreversíveis a fauna e a flora das águas estuarinas, podendo refletir na sócio-economia, principalmente no que diz respeito ao turismo e lazer.

Unidades de Conservação

A área do empreendimento não se encontra incluída em Unidades de conservação, assim sendo, não contribuirá de forma direta a degradação ambiental nas Unidades (que se localizam na região). O Parque Estadual Marinho de Areia Vermelha é o único que poderá sofrer algum tipo de impacto devido ao transporte de óleo derramado por vazamentos durante processos de abastecimento ou manutenção nos barcos e navios. Tal impacto poderá ocorrer em escala mínima uma vez que o sentido das correntes marinhas na região é de Sul para

Norte, assim, qualquer vazamento de óleo deverá ser transportado neste sentido, levando-se em consideração que a Unidade de Conservação se localiza Sul do empreendimento, apenas em períodos em que a corrente marinha se apresente atípica.

8.5.9.10. Fator Antrópico

Dentre os impactos ambientais pertinentes ao fator antrópico, o maior percentual está relacionado com os aspectos socioeconômicos de repercussão positiva na qualidade de vida local, dentre os quais se destacam:

- Geração de emprego e renda, contribuindo para a economia local através da contratação de mão de obra local.
- Aproveitamento de mão de obra: possibilitara oportunidades para jovens e adultos, com reflexo na redução do desemprego no ciclo migratório de trabalhadores para outras localidades.
- Prestação de serviços: favorecem o surgimento de novos empreendedores, consequentemente, novas oportunidades de emprego.
- Incremento do comércio com a compra de material, máquinas e equipamentos, positivamente contribuirá na geração de ICMS e outros benefícios.

Dentre os impactos adversos, destacam-se:

- Interferência no espaço público, com o aumento de tráfego de veículos, com insatisfação de moradores do entorno do empreendimento.
- Acidentes de trabalho e doenças ocupacionais, que acontecem na maioria das vezes pela ausência de programas preventivos, e resulta em sérias consequências socioeconômicas para os trabalhadores e para os empreendedores.
- Entre outros impactos de magnitude positiva, destaca-se a possibilidade de produção de proteína animal de qualidade, resultante da pesca e comercialização do pescado, garantindo, em parte, o abastecimento do comércio de peixes.

8.5.10. Medidas atenuadoras dos impactos ambientais

As medidas mitigadoras são as que visam minimizar os impactos negativos gerados pelo empreendimento, ou potencializar os benefícios de alguns impactos, devendo ser,

geralmente, executadas pelo empreendedor, numa sequência cronológica, iniciada na fase de instalação e continuada durante todo o processo operacional do TPP/Cabedelo.

As medidas podem ser de cunho preventivo ou corretivo, sendo estabelecidas de acordo com critérios técnicos que visam a atenuação de um impacto a um dado sistema ambiental sem causar interferências aos demais sistemas, de modo a tornar o empreendimento sustentável ambientalmente.

As principais medidas atenuadoras a serem implementadas pelo Terminal Pesqueiro de Cabedelo são expostas na sequência deste trabalho, estando as mesmas compartimentadas de acordo com as fases do empreendimento (instalação e operação).

8.5.10.1. Etapa de Instalação

Contratação de construtora e pessoal: objetivam a geração de benefícios sobre o meio socioeconômico da área de influência funcional do empreendimento, devendo estas medidas ser adotadas pelo empreendedor e pela empresa responsável pela obra.

- Deve-se priorizar a contratação de trabalhadores das circunvizinhanças do empreendimento, contribuindo, de tal forma, para a redução do desemprego na região.
- Esclarecimento por parte das empresas executoras da obra sobre os direitos, deveres e vantagens e desvantagens do emprego temporário.
- O processo seletivo deverá ocorrer de forma clara, sendo bem divulgados seus critérios entre a população, de modo a evitar transtornos pela falta de informações sobre as condições necessárias ao preenchimento das vagas.
- Dentre as vagas de empregos ofertadas deverão ser reservadas vagas para portadores de necessidades especiais, conforme previsto em lei.

Aquisição de materiais e equipamentos: a responsabilidade pela adoção das medidas referentes a este item é da empresa responsável pela execução da obra e deverão ser observadas durante todo o decorrer da obra,

- As substâncias minerais (pedras, areias e argilas) a serem utilizadas devem ser adquiridas de mineradores que possuam áreas em situação regular, julho aos órgãos minerários e ambientais, devendo-se buscar, junto aos mesmos, comprovação da situação legal das jazidas.

- Adquirir mobiliário e material de consumo para a obra (material de construção), preferencialmente, na área de influência funcional do empreendimento, ou seja, municípios da Região Metropolitana de João Pessoa.

Implantação de infraestrutura de apoio à obra: estas medidas são de caráter preventivas e visam estabelecer condições adequadas ao ambiente de trabalho.

- A área onde será implantado o empreendimento deverá ser cercada por tapumes ou outros anteparos, de modo a evitar impacto visual e evitar acessos de pessoas não autorizadas, assim permanecendo até a conclusão das obras.
- As instalações deverão oferecer condições sanitárias adequadas à equipe de trabalhadores, devendo ser construídas instalações adequadas para os operários, sempre obedecendo às normas da ABNT.
- Deverá ser implantado um sistema de fornecimento de água para consumo humano, de modo a atender as necessidades dos trabalhadores da obra e demais usuários das instalações. No caso de água proveniente de poço ou similar, deverão ser realizadas análises na água de modo a se verificar se a mesma se enquadra nos padrões de potabilidade exigidos pelo Ministério da Saúde
- Os trabalhadores deverão ser orientados com relação ao comportamento a ser adotado frente à população da área do entorno do empreendimento, a fim de evitar conflitos com a população local.
- Toda a equipe envolvida nas obras do TPP/CABEDELLO deverá ser orientada em relação à importância dos bens tombados pelo patrimônio histórico, em especial à Fortaleza de Santa Catarina, de modo a incentivar a valorização da cultura local.
- O lixo gerado deverá ser sistematicamente coletado, estabelecendo-se um programa de coleta seletiva nas instalações. Diariamente deverá ser conduzido a um local pré-determinado nas instalações que seja de fácil acesso para a coleta por parte do Serviço de Limpeza Pública do Município de Cabedelo.

Sinalização: as medidas aqui propostas visam evitar transtornos no tráfego das vias locais das proximidades de onde será instalado o empreendimento, bem como informar a população local acerca das obras ali executadas. Estas ações obedecerão ao cronograma do empreendimento, devendo perdurar durante todo o período de implantação da obra.

- O tráfego de veículos e equipamentos pesados deverá ser controlado e sinalizado, visando evitar acidentes de trânsito.

- A sinalização deve advertir aos usuários da Avenida João Pessoa e adjacências em relação à existência da obra, a fim de ordenar o tráfego de veículos e pedestres nas proximidades empreendimento.
- A sinalização deverá ser implantada nas vias de acesso e no local da obra.
- Toda a sinalização deverá permitir visualização diurna e noturna, para tanto devem ser empregadas tintas refletoras e iluminação.
- A implantação da sinalização deverá cumprir as Normas do Código Nacional de Trânsito, do Código de Posturas do Município de Cabedelo e da Capitania dos Portos.

Limpeza das áreas disponíveis/ Movimento de terra: estas ações serão de curta duração, sendo as medidas mitigadoras de caráter preventivo e de duração equivalente à execução da referida ação. A adoção das medidas deverá ficar a cargo da empresa executora da obra.

- A limpeza do terreno deverá ser executada somente dentro da área do projeto, de forma gradual e planejada.
- Quando para a limpeza do terreno for necessário utilizar máquinas e equipamentos, estes deverão passar por manutenção e regulagem visando evitar emissão abusiva de ruídos e gases, bem como o derramamento de óleos e graxas.
- Os trabalhadores envolvidos com a operação deverão utilizar equipamentos de Proteção Individual compatíveis com os trabalhos a serem executados, conforme estabelece a NR-6 do MTE.
- Manter a prática de aguação durante a limpeza da área, a fim de evitar a emissão de poeiras ou outros dispersantes na atmosfera;
- O material oriundo do processo de limpeza da área deverá ser encaminhado para um local onde seja possível seu armazenamento ou tratamento.
- Após a limpeza do terreno, o solo natural ficará exposto, recomenda-se que tão logo esta etapa seja concluída já seja implantado o aterro, evitando a desestruturação do solo.

Sistemas de eletrificação e telefonia

- Os sistemas de eletrificação e telefonia deverão atender as normas da SAFA" e da TELEM AR, respectivamente.
- Todo o material utilizado nos sistemas deverá estar de acordo com as normas da ABNT, principalmente no que diz respeito à proteção contra incêndios.

- As instalações dos serviços de eletricidade e telefonia deverão atender normas da ABNT, Corpo de Bombeiros e NR- 1 O do MTE. A execução das mesmas só por trabalhadores especializados a fim de evitar acidentes em todas as etapas do empreendimento.

Jardinagem:

- Implantação de jardinagem após a construção da obra, com espécies vegetais arbustivas, como processo de atenuação de impacto visual.
- Recomenda-se que sejam utilizadas espécies vegetais regionais com comprovada resistência as condições ambientais da área, ou seja, resistente a ambientes litorâneos com altas taxas de insolação e salinidade.
- Evitar o plantio de bromélias no serviço de jardinagem, a fim de prevenir a proliferação dos agentes transmissores de doenças como a dengue.

8.5.10.2.Etapa de operação

As principais medidas a serem adotadas na fase de operação do empreendimento são:

- Obter a outorga para uso da água quando da perfuração do poço na área do empreendimento.
- Implementar o sistema de tratamento de esgoto doméstico e efluentes industriais previamente ao lançamento no corpo receptor, conforme estabelece a Resolução do CONAMA N° 357/2005.
- O transporte de materiais geradores de partículas sólidas na atmosfera deverá ser executado protegendo-se as cargas por lonas ou outros equipamentos, conforme estabelece o Código Nacional de Trânsito;
- O transporte, movimento e armazenamento de materiais ou produtos, de quaisquer naturezas, que contribuam para a geração de impactos ou acidentes, deverão ser realizados de acordo com a NR-11 do MTE;
- O manuseio e armazenamento de líquidos, combustíveis e outros produtos inflamáveis deverão seguir as normas do Corpo de Bombeiros, ABNT e NR-20 da Portaria 3.214/78 do MTE;
- Tanto a empresa executora quanto o empreendedor deverão estabelecer ações no sentido de conter os ruídos e a poluição sonora, tais como: manutenção preventiva e conetiva dos veículos, máquinas e equipamentos, no sentido de garantir níveis de

emissões sonoras dentro do permitido em lei. Também deverão ser distribuídos, entre os trabalhadores, EPI's, conforme estabelece a NR-6 do MTE, em todas as etapas do empreendimento, quando o serviço assim o exigir, a fim de prevenir acidentes de trabalho quando o serviço exigir, em todas as etapas do empreendimento.

- Realização de campanhas preventivas e educativas por parte do empreendedor e pelas empresas executoras das obras, relacionadas com acidentes de trabalho, doenças ocupacionais e DST, como estabelece a Portaria 3.214/78 do MTE;
- A empreendedora e as empresas por ela contratadas deverão implementar o Serviço Especializado de Segurança do Trabalho, Programas de Saúde Ocupacional e de Riscos Ambientais, de acordo com a NR-4, NR-7 e NR-9, da Portaria 3.214/78 do MTE;
- Garantir por parte do empreendedor e das empresas envolvidas na construção do Terminal Pesqueiro e empresas de pesca ou de navegação, programas de prevenção a incêndios, com equipamentos e pessoas treinados conforme determina a NR-23 do MTE, a ABNT e o Corpo de Bombeiros.
- O empreendedor deverá manter um plano de monitoramento das águas estuarinas, de modo a reduzir a poluição, emitindo semestralmente um Relatório Técnico para a SUDEMA e IBAMA;
- Compete empreendedora organizar equipe para prevenir ou atuar contra a poluição estuarina por óleo, graxas e outros derivados de petróleo, principalmente em casos de acidentes por vazamento quando do abastecimento dos barcos pesqueiros.
- Acondicionamento e destino final de resíduos sólidos por parte da empreendedora, em todas as etapas do TPP/CABEDELLO, devendo atender ao que estabelece as Resoluções do CONAMA N° 05/93 e 313/2002;
- Em caso de alteração do projeto, após sua aprovação junto aos órgãos ambientais, ou mesmo a ocorrência de encerramento das atividades, deverá ser requisitada a Licença de Alteração ou de Encerramento ao órgão licenciador.
- Registrar o empreendimento no Cadastro Técnico Federal do IBAMA.
- As atividades a serem operacionalizadas no Terminal deverão atender as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária — ANVISA, e do Ministério da Agricultura.
- Apresentar certidão de quitação junto ao Patrimônio Público da União.
- Cumprir as normas do Corpo de Bombeiros, Ministério do Trabalho e da Capitania dos Portos.

- Seguir o que estabelece a legislação previdenciária e tributária nas três esferas administrativas.

8.6. Conclusão

Com base no levantamento de informações e documentação foi possível verificar que a área de interesse, está apta para exercer as atividades previstas na modelagem proposta para a instalação do Terminal Pesqueiro e para o processamento de pescados.

Neste levantamento preliminar, é possível admitir que não há passivos ambientais que coloquem em risco o devido licenciamento por parte dos órgãos responsáveis.

Portanto, é possível inferir que o TPP/Cabedelo poderá obter sua licença ambiental concluindo o roteiro normal para obtenção das licenças junto a SUDEMA, que se trata de renovação, e que todos os possíveis custos ambientais envolvidos durante o prazo contratual foram considerados neste estudo.

9. ANÁLISE FINANCEIRA

9.1. Metodologia

O presente estudo baseou-se na análise econômico-financeira de empreendimentos em portos organizados, segundo a Resolução nº 3.220-ANTAQ/14, segundo o qual, deve basear-se nas receitas e dispêndios relativos à exploração dos serviços a serem realizados, com objetivo de verificar a viabilidade econômico-financeira do empreendimento.

A metodologia empregada para avaliação desses empreendimentos é a do fluxo de caixa descontado, considerando-se como taxa de desconto o WACC (weighted average cost of capital), calculado de forma a refletir os riscos inerentes às atividades a serem realizadas.

A avaliação realizada pelo método do fluxo de caixa descontado baseia-se na teoria de que o valor de um negócio depende dos benefícios futuros que ele pode produzir, descontados para um valor presente, por meio da utilização de uma taxa de desconto apropriada (WACC) para o empreendimento.

De forma geral, o fluxo de caixa consolida os dados de entrada a partir dos impactos financeiros positivos e negativos gerados pelo empreendimento, e determina o Valor Presente Líquido – VPL resultante do projeto, ordenando-os em uma equação que congrega condicionantes contábeis e tributárias.

Deve-se destacar que o fluxo de caixa considera que os dados de entrada do modelo estejam em termos reais (e não nominais), ou seja, não se considera efeitos inflacionários no modelo. Dessa forma, todos os dados de entrada do modelo são definidos em uma mesma database monetária.

Oportuno mencionar que é considerado o fluxo de caixa desalavancado do projeto, calculado com base na seguinte estrutura:

Fluxo de Caixa Operacional (desalavancado)

$$\begin{aligned} &EBIT \text{ (Lucro Operacional)} \\ &+ \text{ Depreciação/Amortização} \\ &= EBITDA \text{ (Lucro Operacional antes de Depreciação/Amortização)} \\ &- \text{ Impostos (IR, CSLL)} \\ &- \text{ Investimentos} \\ &= \text{Fluxo de Caixa} \end{aligned}$$

Após identificar os resultados individuais para cada ano de projeto, aplica-se a taxa de desconto para trazer os resultados da atividade operacional ao ano zero do

empreendimento, determinando o Valor Presente Líquido (VPL) do projeto. A partir do VPL do empreendimento, obtêm-se os parâmetros de remuneração sobre a área, zerando-se o VPL do projeto na exata medida da inclusão de custos remuneratórios pela exploração da área. Com isso, a variável de saída do modelo econômico-financeiro é o valor de arrendamento, definido em parcela mensal.

Por se tratar de cessão de uso onerosa para atividade Industrial, que tem sua receita advinda não só da atividade de recepção, preparação, armazenagem e expedição de pescados, como também da produção, armazenagem e venda de gelo e do comércio de Óleo Diesel, propõe-se dispensar o mecanismo de mínima movimentação exigida, ou mínima movimentação contratual, calculando o valor de outorga com 100% para parcela fixa mensal.

9.2. Premissas:

- Variável de seleção do Leilão: Maior valor de lance, definida por meio de diretriz do Poder Concedente.
- Prazo contratual: 20 anos
- 1º ano Cessão: 2021
- Último ano Cessão: 2040
- Período de Construção (anos): 1 ano
- 1º ano Operação: 2022
- Receita média por unidade por tipo de produto: Média de R\$735,11/ton de pescado, R\$202,08/ton de gelo vendido, R\$297,42/ton de Óleo Diesel vendido de margem.
- Pagamentos a Agências Governamentais: Calculado de tal forma que o Valor Presente Líquido - VPL do Projeto seja igual à zero.
- WACC: 9,38% a.a., conforme Nota Conjunta SEI nº 2/2018/STN/SEPRAC/SEFEL-MF, do Ministério da Fazenda.
- Previsões de demanda: Cenário Base, desenvolvidas como parte da análise do estudo de mercado.
- CAPEX : Custos de Capital elaborados como parte da análise de engenharia.
- OPEX: Custos Operacionais elaborados como parte da análise da operação.
- MME: Não definida.

9.3. Tributação

Método tributação: Otimização do método tributário (Lucro Real). Considerou-se as seguintes premissas:

Alíquotas de Impostos Lucro Real

PIS (s/ receitas) 1,65%

COFINS (s/ receitas) 7,60%

ISS (s/ receitas) 5,00%

CSLL (s/ lucro) 9,00%

IR (s/ lucro) 25,00%

IR abaixo de R\$ 240k 15,00%

Por se tratar de uma unidade industrial fora da área portuária e não-afeta a atividade do porto, não se considerou os programas de incentivos REIDI/REPORTO.

9.4. Resultados

A seguir, é fornecido um resumo dos resultados chave do modelo como receita bruta global, investimentos, valores de remuneração, Taxa Interna de Retorno (TIR) e Valor Presente Líquido (VPL).

Principais Resultados calculados

Valores em Reais (R\$)

Principais Resultados	
Receita Bruta Global	R\$194.113.695,85
Fluxo de Caixa Global do Projeto	R\$19.224.887,70
Investimento Total	R\$8.478.047,62
Despesa Operacional Total	R\$129.553.359,04
Custos Ambientais	R\$940.747,47
Meses do contrato	240
Retorno Não Alavancado do Projeto	
TIR após o Imposto	10,44%
Valor Presente Líquido do Projeto (WACC 9,38%)	R\$954.504,10

Tabela 26: Principais resultados financeiros
Elaboração Própria

9.5. Do Sistema de Mensuração de Desempenho do Contrato

O Sistema de Mensuração de Desempenho estabelecido na minuta de contrato de Concessão é o sistema destinado à permanente e constante avaliação da qualidade da exploração pela concessionária do TPP CABEDELO/PB.

A avaliação da concessionária será realizada pelo Poder Concedente por meio de avaliação de desempenho anual, mediante o aferimento dos indicadores de desempenho.

O desempenho da concessionária na execução do objeto do contrato poderá afetar o prazo de vigência do contrato, reduzindo-o ou aumentando-o (caso o prazo já tenha sido reduzido em decorrência de resultados de avaliação de desempenho anteriores, limitado ao prazo total de 20 anos contados da celebração do contrato), em decorrência do resultado do procedimento de avaliação do desempenho anual da concessionária.

O sistema de mensuração de desempenho basear-se-á em 03 (três) diferentes indicadores de desempenho, delimitados abaixo e detalhados nos capítulos seguintes:

- a) Índice de Satisfação dos Usuários (S);
- b) Manutenção e Conservação das Infraestruturas do TPP (M); e
- c) Atendimento aos Padrões de Sanidade (H).

A avaliação do desempenho anual resultará na nota final (NF) de desempenho anual da concessionária, cujo resultado implicará em manutenção, redução ou aumento do prazo conforme tabelas abaixo:

Redução na Vigência do Prazo Contratual

	Nota Final (NF)	Redução no prazo de vigência do CONTRATO
Do 2º ano até o 10º ano da CONCESSÃO	$5,0 \leq NF < 7,0$	5 meses
	$NF < 5,0$	10 meses
A partir do 11º ano da CONCESSÃO	$5,0 \leq NF < 7,0$	2 meses
	$NF < 5,0$	4 meses

Tabela 27 – Redução no prazo de vigência contratual. MAPA e PPI

Aumento na Vigência do Prazo Contratual

	Nota Final (NF)	Aumento no prazo de vigência do CONTRATO
Do 2º ano até o 10º ano da CONCESSÃO	NF $\geq$ 8,5	5 meses
A partir do 11º ano da CONCESSÃO	NF $\geq$ 8,5	2 meses

Tabela 28 – Aumento no prazo de vigência contratual, limitado conforme Contrato. MAPA e PPI.

Detalhamentos sobre o Sistema de Mensuração de Desempenho podem ser verificados nos documentos editalícios disponibilizados pelo MAPA.

10. Registro, ART e contato

Empresa: R. J. Silva Costa Engenharia (PIER TRÊS ENGENHARIA E CONSULTORIA)

Registro nº: 66561

Engº Roberto José Silva Costa

CREA nº 73462/D

ART: 20192419173

Contato: roberto@pier3.eng.br

11. Representantes do Poder Público

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA

Tereza Cristina Corrêa da Costa Dias, Ministra de Estado

Secretaria de Aquicultura e Pesca - SAP/MAPA

Jorge Seif Júnior, Secretário

Marcelo Moreira Neves, Secretário Adjunto

Flávio Augusto Modesto e Silva, Assessor Técnico (gerente do projeto – MAPA)

Rafaell Rocha Lobato Miguel, Chefe de Divisão

Clecius Nerby Almeida da Rocha, Chefe de Serviço

Ministério da Economia

Paulo Roberto Nunes Guedes, Ministro de Estado

Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos do Ministério da Economia – SPPI/ME

Martha Seillier, Secretária Especial

Secretaria de Transportes da Secretaria Especial do Programa de Parcerias de Investimentos do Ministério da Economia – STR/SPPI/ME

Thiago Costa Monteiro Caldeira, Secretário

Ana Luiza Becker Salles, Diretora de Programa

Leonardo Rafael Machado de Freitas Maciel, Assessor (gerente geral do projeto)

Mario Dirani, Assessor Técnico

12. Referências Bibliográficas

BRASIL, MMA. 2001. Carvalho, Rosemeiry M.; Araújo, Rochele A.; Pinheiro, José C.V.- **Vantagens comparativas e desempenho das exportações do setor pesqueiro brasileiro.**

IBAMA. 2003. **Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuárias** do Nordeste do Brasil - 2002. Tamandaré, Ministério do Meio Ambiente, IBAMA, CEPENE, 209p.

BRASIL, Universidade Federal da Paraíba, Revista Nordestina de Biologia. João Pessoa: Departamento de Biologia - CCEN, 1978.

SUDEMA. **Projeto Gestão Integrada Estuário do Rio Paraíba do Norte.** João Pessoa, 2004.

SEMARH. **Legislação Estadual Sobre os Recursos Hídricos.** João Pessoa, 2001.

DANTAS, J.R.A., CAULA, J.A.L. 1982. Mapa geológico do **Estado da Paraíba: Texto explicativo.** Campina Grande, CDRM. 134p.

DIAS, L.E. MELLO, J.W.V. (Ed.). Recuperação de Áreas **Degradadas.** Viçosa: 1JFV/SOBRAD, 1988.

ESTEVES, F.A., LACERDA, L.D. **Ecologia de restinga e lagoas costeiras.** NUPEMIL3FR3. Macaé, 2000.

LIMA, C. (org.). **Coletânea de Legislação Ambiental Federal e Estadual.** Curitiba, 1990, 536p.

MEDER, R.T. **Crise sócio-ambiental Estado e sociedade civil no Brasil.** Ed. Annablund/ FAPESP. São Paulo, 2002.

MIRRA, A.L.V. **Impacto Ambiental - Aspectos da Legislação Brasileira.** 2ª ed, Ed. Juarez de Oliveira, São Paulo, 2002.

PINTO, W.D., ALMEIDA. M. Resoluções do **Conselho Nacional do Meio Ambiente 1984-1999.**

SEWELL, G.H. **Administração e Controle de Qualidade Ambiental.** Ambiental. São Paulo: EPU, 1978.

Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP, 2016), versão atualizada

Resolução nº 3.220-ANTAQ, de 8 de janeiro de 2014;

Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ do Porto de Cabedelo (2011);

Plano Mestre do Complexo Portuário de Cabedelo (2018);

Estudo Simplificado de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo-PB. (2016);



Estudo de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, para implantação de Unidade Industrial beneficiadora de pescados na área 62 e adjacências, MUCXX, Cais Pesqueiro. Porto de Fortaleza – CE (2018);

Anexo X - **Elementos de viabilidade técnica e econômica para concessão do TPP/Cabedelo** (2017);

Estatística da pesca 2007 – Brasil grandes regiões e unidades da federação - IBAMA.

Statistics BluefinTuna - ICCAT (International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas).

13. ANEXOS

- [ANEXO I – ACERVO FOTOGRÁFICO 2020 - MAPA](#)
- [ANEXO II – CÓPIA DO TERMO DE ENTREGA TPP/CABEDELO - MAPA](#)
- [ANEXO III – ESTIMATIVA DE CUSTOS CAIS FLUTUANTE - MAPA](#)
- [ANEXO IV – SALÁRIO MÉDIO DOS TRABALHADORES DO SETOR PESQUEIRO – MAPA](#)
- ANEXO V – CONTRATOS DE ENCERRAMENTO DE VÍNCULO – ÁGUA E LUZ



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
MAPA

**13.1. ANEXO I - ACERVO FOTOGRÁFICO DO TERMINAL
PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)**

Responsável pelo levantamento: Flavio Augusto Modesto - Siape 3088477



001 – SALA DE MÁQUINAS



002 – SUBSTAÇÃO DE ENERGIA



003 – SUBSTAÇÃO DE ENERGIA EXTERNO



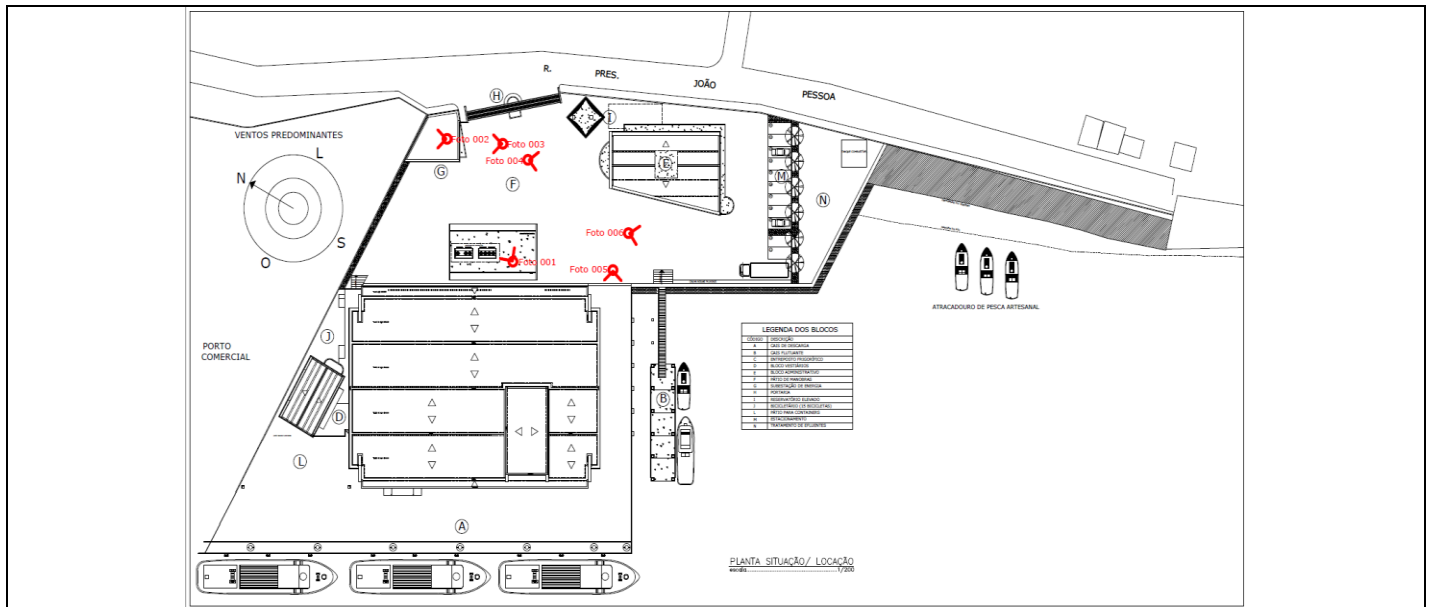
004 – VISTA DO PÁTIO



005 – LATERAL DO ENTREPOSTO



006 – VISTA PÁTIO



007 – LATERAL DO ENTREPOSTO



008 – LATERAL DO ENTREPOSTO



009 –CAIS LATERAL ENTREPOSTO



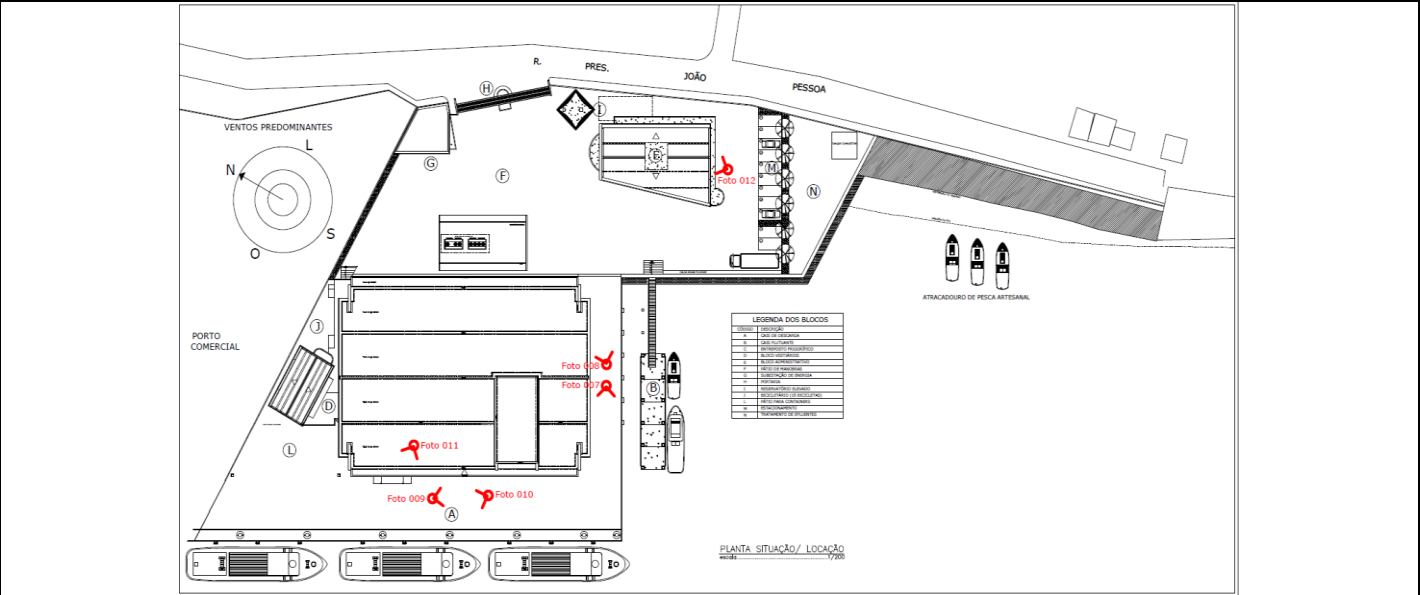
010 –CAIS ATRACADOURO



011 – EQUIPAMENTO- DESCONGELAMENTO



012 – ENTRADA BLOCO ADMINISTRATIVO



013 –FABRICADOR DE GELO

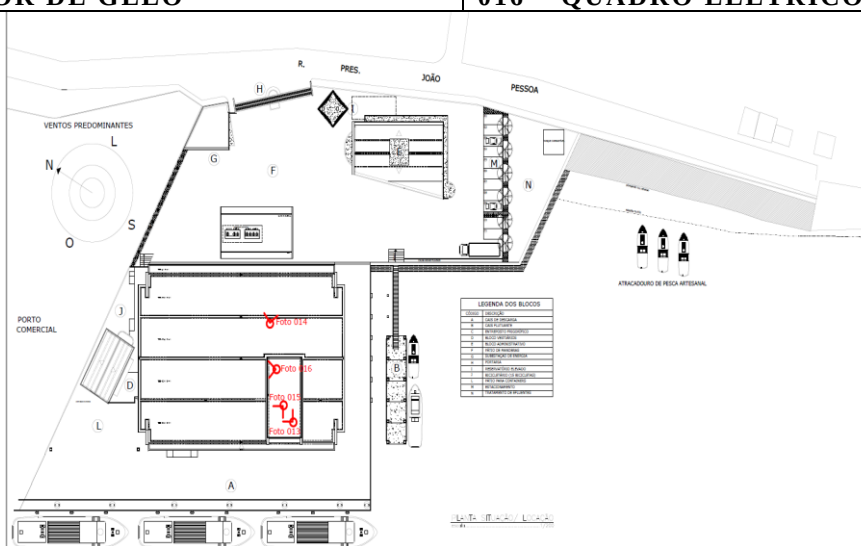


014 –EMPILHADEIRAS



015 – FABRICADOR DE GELO

016 – QUADRO ELÉTRICO FABRICADOR



017 - EQUIPAMENTO



018 – FABRICADOR DE GELO



019 – SALA FABRICADOR DE GELO

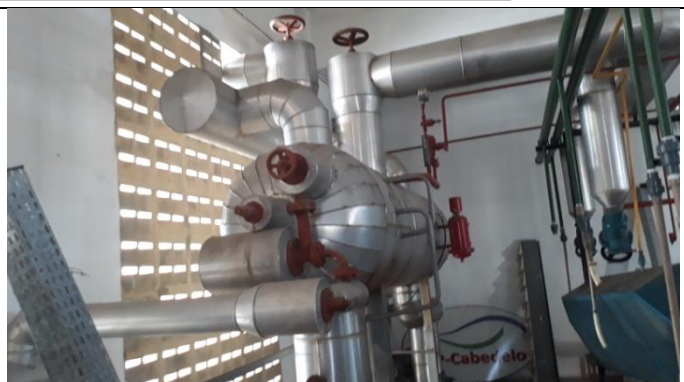
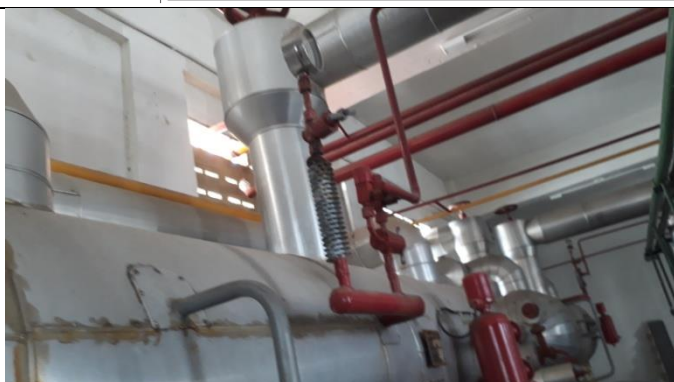
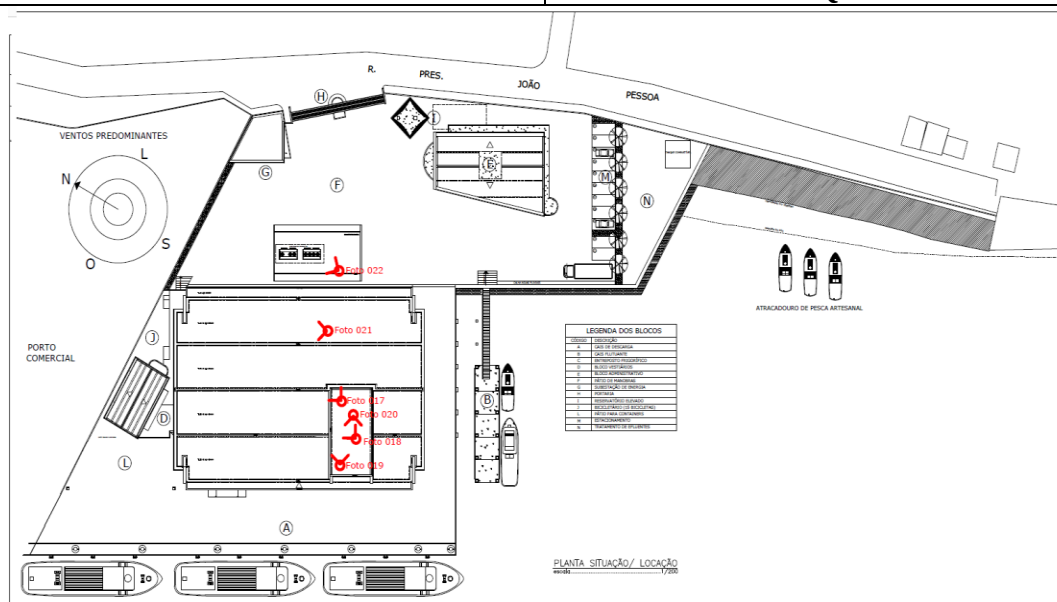


020 – HELICOIDAL FABRICADOR DE GELO



021- CÂMARA FRIGORÍFICA

022 – SALA DE MÁQUINAS



023 – SALA DE MÁQUINAS



024 – SALA DE MÁQUINAS



025 – QUADRO SALA DE MÁQUINAS

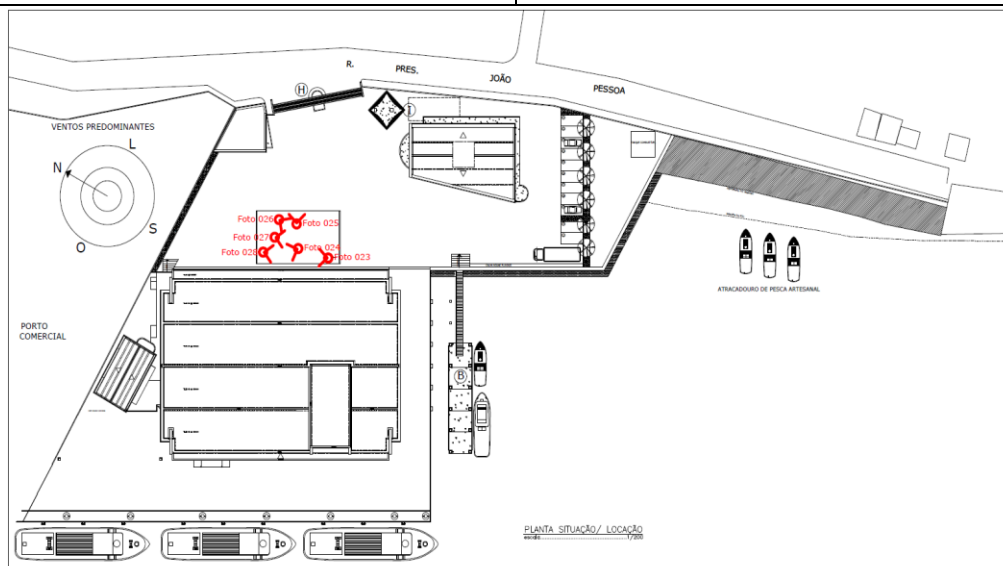


026 – LOCAL DOS COMPRESSORES



027 – CONDENSADOR EVAPORATIVO

028 – CONDENSADOR EVAPORATIVO





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
MAPA

**13.2. ANEXO II - CÓPIA DO TERMO DE ENTREGA
TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)**



MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO, ORÇAMENTO E GESTÃO
SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO
GERÊNCIA REGIONAL DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO NA PARAÍBA

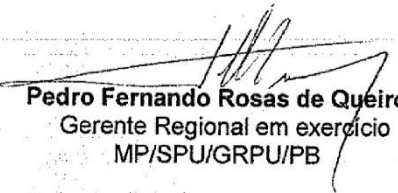


Livro de Termos Nº 005
Fls. 40-41

TERMO DE ENTREGA, firmado entre a SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO, do Ministério do Planejamento Orçamento e Gestão e a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca-SEAP da Presidência da República, do espaço físico em corpo d'água, com área de 10.532,75m², situado no Rio Paraíba, próximo ao Complexo do Porto Organizado de Cabedelo, na cidade de Cabedelo, Estado da Paraíba, conforme Processo nº 04931.000027/2005-65.

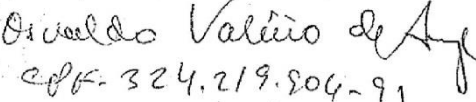
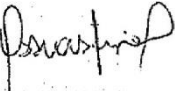
Aos vinte e sete dias do mês de julho do ano de 2005, em Solenidade de Assinatura de Convênio para instalação do Terminal Pesqueiro Público de Cabedelo, no Palácio da Redenção, João Pessoa/PB, compareceram partes entre si justas e acordadas, a saber: de um lado, como OUTORGANTE do presente instrumento, o Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por intermédio da SECRETARIA DO PATRIMÔNIO DA UNIÃO – SPU, representada neste ato na pessoa de seu Gerente Regional do Patrimônio da União no Estado da Paraíba – GRPU/PB, Sr. Pedro Fernando Rosas de Queiroz, brasileiro, portador da Carteira de Identidade nº 185.458/SSP/PB, do CPF/MF nº 078.178.004-72, e do outro lado, como OUTORGADO, a SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA-SEAP DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, neste ato representada pelo Secretário de Aquicultura e Pesca, Sr. José Fritsch, brasileiro, portador da carteira de identidade nº 352.642/SSP/SC, e do CPF nº 182.795.209-10, e as testemunhas qualificadas e assinadas ao final do presente Termo, lavrado em conformidade com o disposto nos artigos 77 e 79 do Decreto-Lei nº 9.760, de 05 de setembro de 1946 e a autorização da Sra. Secretária do Patrimônio da União, substituta, datada de 29/03/2005, exarada às fls.45 do processo em referência. E, perante as mesmas testemunhas foi dito que: **CLÁUSULA PRIMEIRA** – a UNIÃO é senhora e legítima proprietária do espaço físico em corpo d'água, com área de 10.532,75m², situado no Rio Paraíba, próximo ao Complexo do Porto Organizado de Cabedelo, na cidade de Cabedelo, Estado da Paraíba, **por força do art. 18, § 2º da Lei 9.636, de 15 de maio de 1988**; **CLÁUSULA SEGUNDA** – o aludido “bem” assim se descreve e caracteriza: espaço físico no corpo d'água: ao Norte, mede 78,54m, confrontando-se com o Porto Organizado, do Pt.1 Coordenadas UTM (E:296.982,77XN:9.228.654,32) ao Pt. A Coordenadas UTM (E:297.060XN:9.228.655,66); ao Sul, mede 13,84m, confrontando-se com a margem direita do Rio Paraíba, do Pt. 8 de Coord. UTM (E:297.145,37XN:9.228.486,23) ao Pt. H de Coord. UTM (E:296.785XN:9.229.213); ao Leste, mede 156,95m em 14 segmentos, confrontando-se com terreno acrescido de marinha, margem direita do Rio Paraíba, partindo do Pt. A de Coord. UTM (E:297.060XN:228.655,66) ao Pt. H Coord. UTM (E:297.158,76XN:9.228.490,73); a Oeste, mede 251,85m, em 03 segmentos, confrontando-se com águas do Cais do Terminal Pesqueiro Público/Cabedelo – TPP, partindo do Pt. 1 Coord. UTM (E:296.982,77XN:9.228.654,32) ao Pt. 8 Coord. UTM (E:297.145,37XN:9.228.486,23), passando pelos pontos de coord. UTM (11,10 e 09). **CLÁUSULA TERCEIRA** – Neste ato, a OUTORGANTE formaliza a entrega ao OUTORGADO da administração, uso, conservação e demais responsabilidades sobre **as despesas oriundas** da instalação de plataformas que comporão o complexo do Terminal Pesqueiro Público-TPP; **CLÁUSULA QUARTA** - na forma prevista no citado Decreto-Lei nº 9.760, de 1946, a presente entrega é feita nas seguintes condições: a) cessada a aplicação, reverterá o **Próprio Nacional** à administração da OUTORGANTE, independentemente de ato de especial; b) a entrega fica sujeita à confirmação 2 (dois) anos após a lavratura deste instrumento, cabendo à OUTORGANTE ratificá-la, através de apostilamento em livro próprio na GRPU/PB, desde que, nesse período, tenha o

76/41
imóvel sido utilizado para os fins a que foi entregue (Art. 79, §1º); c) não será permitida a invasão, cessão, locação ou utilização do imóvel para fim diverso do que justificou a entrega (Art. 79, §2º); d) qualquer ampliação ou alteração do imóvel entregue deve, obrigatoriamente, ser comunicada prévia e formalmente à GRPU/PB, incumbindo ao OUTORGADO, após a autorização, encaminhar à GRPU/PB a documentação necessária à averbação no Cartório de Registro de Imóvel competente, bem como a certidão comprobatória de sua ocorrência; **CLÁUSULA QUINTA** – que verificado o descumprimento de quaisquer das condições mencionadas nas letras “a”, “b”, “c” e “d” da Cláusula Quarta, serão fixadas as responsabilidades decorrentes dos fatos apurados, resguardados os imperativos legais e os preceitos da hierarquia funcional. Pelo representante do OUTORGADO foi dito que RECEBE o imóvel identificado no presente instrumento na forma nele prescrita. E, assim, por se acharem ajustados e contratados, assinam a UNIÃO, como OUTORGANTE e a Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca da Presidência da República, como OUTORGADO, através de seus representantes, juntamente com as testemunhas abaixo assinadas e identificadas, presente a todo o ato, depois de lido e achado conforme o presente instrumento o qual é lavrado na Gerência Regional do Patrimônio da União no Estado da Paraíba, valendo o mesmo como Escritura Pública de acordo com o artigo 13, inciso VI, do Decreto-Lei nº 147, de 3 de fevereiro de 1967, alterado pelo artigo 10 da Lei nº 5.421, de 25 de abril de 1968. E eu, M. Alves Maria do Carmo Gonzáles Cardoso Backes, matrícula nº 1310682, lavrei o presente **TERMO DE ENTREGA**.


Pedro Fernando Rosas de Queiroz
Gerente Regional em exercício
MP/SPU/GRPU/PB


José Fritsch
Secretário Especial de Aquicultura e Pesca
SEAP/PR

Testemunhas:


Oswaldo Valério de Azevedo
CPF-324.219.804-91
 Inaustrius 450.978.494-20





MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
MAPA

**13.3. ANEXO III - ESTIMATIVA DE CUSTOS CAIS FLUTUANTE
TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELO (PB)**



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE AQUICULTURA E PESCA

Obra: **TERMINAL PESQUEIRO PÚBLICO DE CABEDELLO (PB)**

Local: **Paraíba/PB**

Cidade: **Cabedelo**

Objeto: **Recuperação do Píer flutuante de atracação**

ORÇAMENTO ESTIMATIVO

Item	Cód.	Descrição	Quantidade	Unidade	Preço Unitário (BDI 25%)	Preço Total
	Sinapi/Sicro/ Seinfra					
1		ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1.1	90777	Engenheiro civil de obra jr. c/ encargos complementares	400,00	Horas	110,84	44.335,00
2		RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL				

2.1	1600990	Demolição de concreto armado com martelete e corte oxiacetileno	2,90	m³	485,53	1.408,04
2.2	4011511	Pavimento de concreto com equipamento de pequeno porte, espessura de 0,15 m,	45,55	m²	80,69	3.675,32
2.3	2408070	Pintura epóxi em chapa de aço com pistola a ar comprimido	69,50	m²	20,04	1.392,47
2.4	4915639	Limpeza em superfície com escova de aço	69,50	m²	3,81	264,97
2.5	C2900	Pintura de proteção com inibidor migratório de corrosão - 3 demãos	69,50	m²	24,24	1.684,51
2.6	C0834	Concreto em grout, lançamento e cura	6 ,95	m³	7.581,95	52.694,55
3		MÓDULOS FLUTUANTES				
3.1	88317	Soldador com encargos complementares (coeficiente m2 3x18,09)	91,95	m²	67,84	6.237,66
3.2	1333	Chapa de aço grossa, E = 1/2 " (12,70 MM) 99,59 KG/M2	91,95	m²	672,03	61.792,70
3.3	I1061	Eletrodos p/ solda em aços: SAE 1010/1020; ASTM A36, A285-C, A515-60, A516-55/60	670,00	kg	20,63	13.818,75
3.3	I7919	Polietileno expandido (ISOPOR)	145,80	m³	290,00	42.282,18
3.4	88316	Servente c/ encargos complementares serviço polietileno (coeficiente 5)	145,80	m³	87,63	12.775,73

3.5	88309	Pedreiro c/ encargos complementares serviço polietileno (coeficiente 0,5 x 17,	145,80	m³	10,66	1.554,59
3.6	I8199	Cantoneira de aço 3" x 3" x 5/16"	290,38	kg	6,53	1.894,73
3.7	M0003	Aço CA 25	281,74	kg	5,99	1.686,92
3.8	88317	Soldador com encargos complementares (coeficiente m2 0,6x18,09)	290,00	m	13,57	3.934,58
3.9	88316	Servente c/ encargos complementares serviço polietileno (coeficiente 0,3)	290,00	m	5,26	1.524,68

3.10	I1734	Primer à base de borracha clorada em estrutura de aço 25 micra c/ trincha	186,78	L	48,86	9.126,54
3.11	88310	Pintor com encargos complementares (coeficiente 1,52)	190,00	m²	34,83	6.617,13
3.12	100301	Ajudante de pintor com encargos complementares (coeficiente 1,35)	190,00	m²	24,37	4.629,83
3.13	M0879	Lixa para ferro (coeficiente 1,25)	190,00	m²	5,09	966,54
3.14	I1735	Primer a base de epóxi	66,50	L	62,78	4.174,54
	I1890	Solvente p/ tinta epóxi e borracha clorada	19,00	L	47,25	897,75
3.15	I2158	Trincha 2'	19,00	ud	4,78	90,73
3.16	I2388	QW - parafuso flangeado AÇO 8.8 DIN 6921	42,00	ud	1,71	71,93
3.17	I1530	Montador (coeficiente 1,5)	42,00	ud	37,69	1.582,88

3.18	43083	PERFIL "U" - CHAPA 20 (AÇO) 41.5 mm 6" x 2" TP. AMERICANO	152,80	m	32,229875	4.924,72
3.19	I1530	PERFIL "U" - CHAPA 20 (AÇO) 41.5 mm 6" x 2" TP. AMERICANO	152,80	m	37,6875	5.758,65
4		IMPERMEABILIZAÇÃO				
4.1	M1733	Geomembrana (manta termoplástica lisa TP PEAD 2 mm)	388,80	m²	31,534	12.260,42
5		RAMPA DE ACESSO AO PIER FLUTUANTE				
5.1	2408070	Pintura epóxi em chapa de aço com pistola a ar comprimido	92,80	m²	16,91	1.569,48
5.2	I2088	Tinta antinflama - 03 demão em esquadria de madeira	130,00	L	20,34	2.644,20
5.3	73865/001	Fundo preparador primer a base de epóxi, para estrutura metálica, 01 demão 25 micra	92,80	m²	9,8625	915,24
6		CONCRETO				
6.1	97096	Concretagem concreto usinado FCK=30 MPA	35,19	m³	465,6375	16.387,88
7		EQUIPAMENTOS DE APOIO				
7.1	89272	Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 28,80 M, capac. Máxima 30 T, potência 97 KW, tração 4 X 4	8,00	H	132,1	1.056,80
		TOTAL				326.632,59



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO
MAPA

**13.4. ANEXO IV - SALÁRIO MÉDIO DOS TRABALHADORES
DO SETOR PESQUEIRO - MAPA**

MÉDIA DOS SALÁRIOS NOS TERMINAIS PESQUEIROS PÚBLICOS – LEVANTAMENTO MAPA

CBO-ME	Descrição/Especificação	Nº de Postos de trabalho.	Valor médio do salário mensal (R\$)	Total valor médio salário mensal (R\$)	Valor anual
5143-25	Trabalhador da manutenção de edificações	2	1.646,50	3.293,00	R\$ 695.090,76
4110-35	Agentes, assistentes e auxiliares administrativos	3	2.873,50	8.620,50	
3426-05	Chefe de estação portuária: Agente de estação portuária	2	5.201,50	10.403,00	
3134-15	Encarregado de manutenção de instrumentos de controle, medição e similares	1	3.252,50	3.252,50	
8625-05	Operador de Fábrica de Gelo	4	1.581,49	6.325,96	
7832-20	Estivador: Ajudante de embarque de carga	6	1.588,06	9.528,36	
7842-05	Alimentador de linha de produção;	4	1.369,23	5.476,92	
5173-30	Guarda Vigia	4	1.642,22	6.568,88	
	Total	26	19.152,00	53.468,52	