

COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE

SEDE: Av. Engº Hildebrando de Góis, 220 – Ribeira – CEP: 59010-700

CNPJ: 34.040.345/0001-90 - Inscrição Estadual: 20.061.797-4 - Natal/RN – (084) 4005-5311



PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO DO PORTO ORGANIZADO DE NATAL -2021

(Conforme Portarias SEP nº 03/2014 e nº 449/2014)

Natal - RN

INTRODUÇÃO	8
1 – INFORMAÇÕES GERAIS	10
1.1 - Localização	10
1.2 - Dados cadastrais	12
1.3 - Histórico	12
1.4 - Marcos Legais.....	17
1.5 - Situação Institucional	18
1.6 - Estrutura Administrativa e de Gestão	20
2 – SITUAÇÃO ATUAL	22
2.1 - Terminal de Passageiros.....	22
2.2 - Instalações de Acostagem	26
2.3 - Instalações de Armazenagem.....	28
2.4 - Equipamentos Portuários	34
2.5 - Áreas e Instalações Arrendadas	36
2.6 - Áreas Arrendáveis.....	39
2.7 - Terminais de Uso Privado dentro da poligonal do porto	40
2.8 - Áreas e Instalações Alfandegadas.....	40
2.9 - Terminais de Uso Privado existentes no entorno do porto.....	40
2.10 - Instalações Retroportuárias	40
2.11 - Instalações de Suprimentos – Utilidades	43
2.11.1 - Energia Elétrica.....	43
2.11.2 - Abastecimento de Água	44
2.11.3 - Drenagem e Esgoto	45
2.11.4 - Telecomunicações	45
2.11.4.1 - Serviço de Internet	46
2.11.4.2 - Serviço de Telefonia Fixo.....	46
2.11.4.3 - Serviço de Telefonia Móvel	47
2.11.4.4 - Serviço de Rádio Comunicador.....	47
2.12 - Instalações Não Operacionais	47
2.13 - Serviços de Apoio Operacional	48
2.13.1 - Sistema de Monitoramento do Tráfego Aquaviário	48
2.13.2 - Praticagem	48
2.13.3 - Rebocadores.....	49
2.13.4 - Serviço de apoio à embarcação	49
2.14 - Mão de Obra	50
2.14.1 - OGMO.....	50
2.14.2 - Trabalhadores portuários	50
2.14.3 - Saúde e Segurança do Trabalhador	51
2.15 - Meio Ambiente	55
2.15.1 - Diagnóstico ambiental	55
2.15.2 - Gestão ambiental	66

2.15.3 - Licença ambiental	72
2.16 - Segurança.....	73
2.16.1 - ISPS Code	73
2.16.2 - Segurança Patrimonial.....	74
2.17 - Acessos Internos do Porto	74
2.17.1 - Vias de Circulação Rodoviária	74
2.17.2 - Vias de Circulação Ferroviária	75
2.18 - Acessos Terrestres	76
2.18.1 - Rodoviários	76
2.18.2 - Ferroviários	79
2.18.3 - Dutoviários	80
2.19 - Acessos Hidroviários.....	80
2.20 - Acessos Aquaviários	80
2.20.1 - Canal de Acesso	80
2.20.2 - Bacia de Evolução.....	82
2.20.3 - Áreas de Fundeio	82
2.20.4 - Barra	86
2.20.5 - Sinalização Náutica.....	86
2.20.6 - Interferência no acesso Aquaviário	88
2.20.7 - Histórico de acidentes	88
2.20.8 - Ventos	88
2.20.9 - Pluviosidade	89
2.20.10 - Nebulosidade	90
2.20.11 - Nível de Redução e Zero Hidrográfico	91
2.20.12 - Marés	91
2.20.13 - Ondas.....	92
2.20.14 - Correntes	92
2.20.15 - Taxa de Assoreamento	93
2.21 - Interação Porto Cidade	94
2.21.1 - Integração do Porto no Planejamento Urbano	94
2.21.2 - Impactos da Atividade Portuária no Município	95
3 – PLANO OPERACIONAL	95
3.1 - Melhorias de Gestão	95
3.2 - Melhorias Operacionais.....	99
3.3 - Proposição de Investimentos Portuários	101
3.4 - Proposição de Investimentos de Acesso.....	103
3.5 - Proposição de Reorganização de Áreas	108
3.6 - Ações Ambientais	108

4 – ZONEAMENTO	113
4.1 - Poligonal	113
4.2 - Acessos	116
4.2.1 - Acessos Rodoviários	116
4.2.2 - Acessos Ferroviários	118
4.2.3 - Acessos Hidroviários	118
4.2.4 - Acessos Dutoviários	118
4.2.5 - Acessos Aquaviários	118
4.2.5.1 - Canal de Acesso	118
4.2.5.2 - Bacia de Evolução	125
4.2.5.3 - Fundeadouros	125
4.3 - Acessos Internos do Porto	125
4.3.1 - Acessos Internos Rodoviários	125
4.3.2 - Acessos Internos Ferroviários	126
4.4 - Zoneamento	126
4.5 - Áreas Arrendadas	127
4.6 - Áreas Arrendáveis	127
4.7 - Terminais de Uso Privativo dentro da Poligonal do Porto	127
4.8 - Áreas de Instalação Alfandegadas do Porto	127
4.9 - Instalações Não Operacionais	128
4.10 - Armazenagem	128
4.11 - Acostagem	129
4.12 - Terminal de Passageiros	132
4.13 - Terminal de Uso Privativo no Entorno do Porto	132
4.14 - Instalações Retroportuários	132
4.15 - Equipamentos	132
4.16 - Serviços de Apoio	132
4.17 - Meio Ambiente	132
5 – METODOLOGIAS E MEMÓRIAS DE CÁLCULO	133

ÍNDICE DE FOTOGRAFIAS

Fotografia 01 – Porto de Natal	10
Fotografia 02 – Localização do Porto de Natal (Bairro Ribeira)	11
Fotografia 03 – Antigo Cais Tavares de Lira	14
Fotografia 04 – Antigo Cais Tavares de Lira (início do séc. XX)	14
Fotografia 05 – Bairro da Ribeira (Vista do Rio Potengi no fim do séc. XIX).....	15
Fotografia 06 – Antigo Posto Meteorológico Pereira Reis	15
Fotografia 07 – Porto (1957) com antiga e bela torre	16
Fotografia 08 – Chegada do navio hospital HOPE	16
Fotografia 09 – Terminal Marítimo de Passageiros	24
Fotografia 10 – Terminal Marítimo de Passageiros	24
Fotografia 11 – Terminal Marítimo de Passageiros	24
Fotografia 12 – Berços 01, 02 e 03	26
Fotografia 13 – Berços 01, 02 e 03	26
Fotografia 14 – Vista geral dos armazéns e galpões	28
Fotografia 15 – Galpão nº 02	28
Fotografia 16 – Armazém nº 02	28
Fotografia 17 – Armazéns 01 e 02	29
Fotografia 18 – Galpões 01 e 02	29
Fotografia 19 – Pátio Sul	30
Fotografia 20 – Pátio Norte	31
Fotografia 21 – Armazenagem na faixa do cais	31
Fotografia 22 – Embarque de sal pelo Porto de Natal	32
Fotografia 23 – Embarque de sal pelo Porto de Natal	32
Fotografia 24 – Armazenagem na faixa do cais do Porto de Natal	33
Fotografia 25 – Porto de Natal	33
Fotografia 26 – Moinho de Trigo - Porto de Natal	34
Fotografia 27 – Shiploader	35
Fotografia 28 – Equipamentos Portuários	35
Fotografia 28a – Vista aérea do Porto de Natal	38
Fotografia 29 – Inexistente (retirada)	40
Fotografia 30 – Inexistente (retirada)	41
Fotografia 31 – Inexistente (retirada)	41
Fotografia 32 – Subestação nº 01	43
Fotografia 33 – Subestação nº 02	43
Fotografia 34 – Castelo d'água	44
Fotografia 35 – Antigo Maruim (foto aérea em amarelo)	64
Fotografia 36 – Fundeadouro nº 01	83
Fotografia 37 – Fundeadouro nº 03	84
Fotografia 38 – Fundeadouro para espera do Prático	86
Fotografia 39 – Á portuária com a poligonal do Porto	113
Fotografia 40 – Poligonal – área terrestre + espaços físicos aquáticos	114

Fotografia 41 – Localização do Porto	115
Fotografia 42 – Poligonal do Porto – Área terrestre	115
Fotografia 43 – Poligonal da Assedorn	116
Fotografia 44 – Área arrendada	127
Fotografia 45 – Antigo Maruim	128
Fotografia 46 – Projeto Berço 4 englobando o antigo Pier de Combustíveis	129
Fotografia 47 – Projeto Berço 4 englobando o antigo Pier de Combustíveis	129
Fotografia 48 – Área Portuária planejada para margem esquerda do Rio Potengi	130

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01 – Localização do porto de Natal	11
Figura 02 – BRs que propiciam acesso ao Porto de Natal	11
Figura 03 – Localização do Terminal Marítimo de Passageiros	23
Figura 04 – Localização do Terminal Marítimo de Passageiros na Planta do Porto	23
Figura 05 – Planta andar térreo do Terminal Marítimo de Passageiros	25
Figura 06 – Planta 2º piso do Terminal Marítimo de Passageiros	25
Figura 07 – Inexistente (retirada)	42
Figura 08 – Vias internas de Circulação e Acessos ao Porto de Natal	74
Figura 09 – Acessos Rodoviários ao Porto de Natal	76
Figura 10 – Acessos Rodoviários ao Porto de Natal	77
Figura 11 – Mapa de Trens Urbanos	79
Figura 12 – Carta Náutica das Proximidades do Porto de Natal	81
Figura 13 – Dimensões – altura e vão da Ponte Newton Navarro	81
Figura 14 – Carta Náutica Bacia de Evolução do Porto de Natal	82
Figura 15 – Canal e posição dos Fundeadouros	84
Figura 16 – Sinalização Náutica – Localização das Boias	87
Figura 17 – Regiões do Rio Grande do Norte conforme o Clima	89
Figura 18 – Pluviosidade e temperaturas médias ao longo do ano	90
Figura 19 – Nível de redução	91
Figura 20 – Histograma da altura significativa	92
Figura 21 – Acessos e Vias internas do Porto	126
Figura 22 – Anteprojeto de berço a ser construído na margem esquerda do Rio Potengi	131
Figura 23 – Fluxograma de estudo para planejamento de transportes	134
Figura 24 – Fluxograma da projeção de demanda de cargas	135
Figura 25 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de longo curso	136
Figura 26 – Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de cabotagem	137

Figura 27 – Fluxograma de padronização da base de dados de cabotagem de ANTAQ	138
Figura 28 – Coeficientes estimados para importação de trigo e para navegação de cabotagem de trigo	140
Figura 29 – Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de trigo e o desembarque do produto pelo Complexo Portuário de Natal	141
Figura 30 – Relação entre o PIB das microrregiões de destino do trigo e o desembarque por cabotagem do produto pelo Complexo Portuário de Natal.....	141
Figura 31 – Projeção de demanda de importação de trigo versus evolução do PIB	143
Figura 32 – Projeção de demanda de desembarque de cabotagem de trigo	143
Figura 33 – Coeficientes estimados para exportação, importação e navegação de cabotagem de contêineres.....	144
Figura 34 – Projeção de demanda de exportação, importação e de movimentação de contêineres.....	145

INTRODUÇÃO

A COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE (CODERN), com CNPJ 34.040.345/0001-90, é uma Empresa Pública vinculada ao Ministério da Infraestrutura, através da sua Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários e exerce o papel de Autoridade Portuária, nos termos da Lei n.º 12.815, de 05 de junho de 2013, no Porto de Natal e no Terminal Salineiro de Areia Branca, instalações portuárias do Estado do Rio Grande do Norte, além de, mediante convênio, exercer este papel na Administração do Porto de Maceió – APMC.

Este Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Natal foi elaborado considerando a integração com os demais modais de transportes (Portaria n.º 03/2014) e os elementos econômicos, físicos e sociais que têm relevância no cenário de desenvolvimento econômico da hinterlândia do Porto, como os impactos ambientais, a segurança, os acessos terrestres e hidroviários, a interferência com a cidade, o desenvolvimento das atividades agro-industriais, que dependem do Porto e o adequado espaço, para o atendimento das demandas, configurando-o correta e apropriadamente para a sua melhor utilização.

Apontamos, também, na busca de atender as demandas atuais e as tendências futuras, as prementes necessidades do melhoramento das instalações existentes como o reforço estrutural e o aprofundamento dos diversos trechos de cais, a ampliação da bacia de evolução e do aprofundamento do canal de acesso para 15,0 metros.

Os esforços de planejamento operacional da Administração Portuária, que aqui delinearemos, visa o estabelecimento de ações e de metas para a expansão racional e a otimização de áreas e instalações do Porto, em perfeita consonância com outros instrumentos de planejamento do setor portuário, quais sejam, o PNLP e o Plano Mestre.

Procura-se, também, uma perfeita sintonia com o Plano Diretor do Município que, da mesma forma, é o mecanismo legal que visa orientar o desenvolvimento urbano da cidade e, no entanto, há 12 (doze) anos se aguardam revisões ou

complementações. Na atual situação, foi criado um núcleo gestor que iniciou os debates com vistas a atualizar e complementar o Plano Diretor de Natal.

O PDZ se destina a ser, portanto, uma consolidação de propostas de futuro para o Porto, incorporando aspectos técnicos, logísticos e socioeconômicos, inserindo conceitos de qualidade na prestação do serviço e integrando urbana e ambientalmente o Porto com a cidade do Natal. O Porto de Natal é um porto público que atende a interesses regionais, sendo um importante impulsionador do desenvolvimento econômico-empresarial do Estado do Rio Grande do Norte. A partir das diretrizes gerais deste plano, deverão ser estabelecidos, em nível de maior especificidade, os critérios e normas de utilização, operação e construção das diversas instalações e facilidades da CODERN, objetivando preservar o desenvolvimento harmônico da atividade portuária. Os referenciais básicos para o Plano proposto são, objetivamente, as premissas técnicas e a orientação de políticas gerais, que darão suporte ao planejamento estratégico de administração e exploração das nossas instalações portuárias. A adoção do PDZ de Natal deverá refletir, diretamente, na condução dos negócios portuários, de maneira compatibilizada com a vocação econômica e funcional do porto, devendo, por isso mesmo, ser compreendido como instrumento capaz de acompanhar, sistematicamente, a dinâmica de suas transformações e, para que se cumpra sua função, deverá ser periodicamente revisto, atualizando-se suas diretrizes em confronto com as ocorrências que vierem a se efetivar.

1- INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 - Localização



Fotografia nº 01 - Porto de Natal

O Porto de Natal localiza-se no município do mesmo nome, capital do estado do Rio Grande do Norte, naturalmente protegido, à margem direita e à 3km da foz do estuário do Rio Potengi (canal de acesso), que atua mais como um braço de mar, na direção N-SO, entre o recife dos Reis Magos (ou Ponta do Picão), a E, e o recife (ou Pedra da Baixinha), a NO. Suas coordenadas geográficas são 05° 46' 24" S, de Latitude, e 035° 12' 20" W, de Longitude, sendo cadastrado na *International Maritime Organization* (IMO) sob o código BRNAT nº 20.043. Com o objetivo de diminuir o assoreamento na região, foram construídos dois molhes na barra do rio. O cais do Porto de Natal possui um total de 567 m de extensão, não contínuos (além de dez metros adicionais devido a “*dolphin*” de amarração), sendo dividido em três partes devido à deflexões no alinhamento.

A posição geográfica do Porto de Natal é estrategicamente situada na “esquina” do Continente Sul Americano, colocando-o como o porto brasileiro mais próximo dos Continentes Europeu e Africano e, também, próximo da América do

Norte. A sua zona de influência atinge os estados da Paraíba, Ceará, Pernambuco e Bahia, além do Rio Grande do Norte.



Figura 01 – Localização do Porto de Natal



Fotografia 02 – Localização do Porto de Natal (Bairro Ribeira)

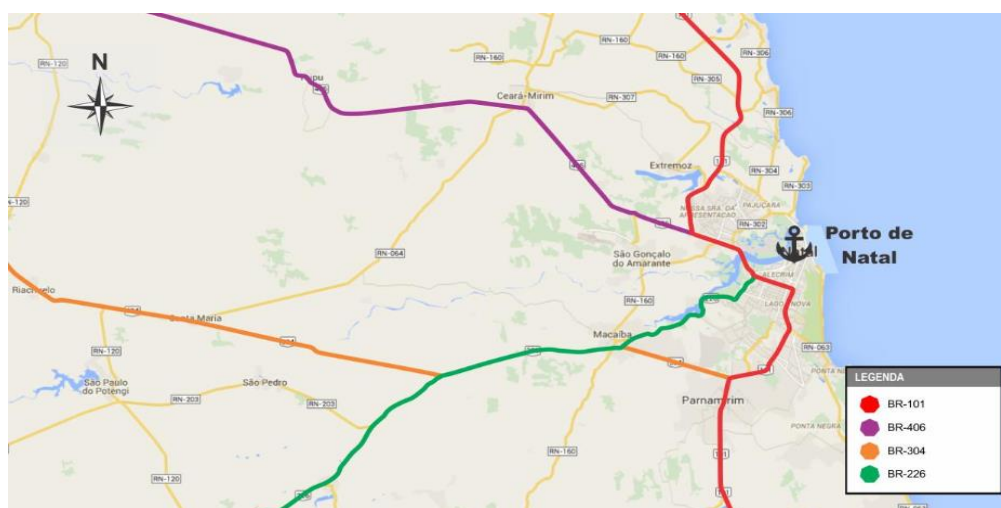


Figura 02 – BRs que propiciam acesso ao Porto de Natal

- 1- BR-101 (Via de acesso João Pessoa/PB - Natal/RN – 179 km em território potiguar)
- 2- BR-226 (Via de acesso Currais Novos-Natal)
- 3- BR-304 (Via de acesso Mossoró-Natal)
- 4- BR-101 (Via de acesso Touros-Natal)
- 5- BR-406 (Via de acesso Ceará-Mirim-Natal)

1.2 - Dados Cadastrais

A COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE (CODERN) é uma Empresa Pública, vinculada ao Ministério da Infraestrutura, através da sua Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários e exerce o papel de Autoridade Portuária, nos termos da Lei n.º 12.815, de 05 de junho de 2013, no Porto de Natal e no Terminal Salineiro de Areia Branca, instalações portuárias do Estado do Rio Grande do Norte, além de, mediante convênio, exercer este papel na administração do Porto de Maceió – APMC.

Atualmente possui como Diretor Presidente o Almirante-de-Esquadra Elis Treidler Öberg, acessível pelo e-mail dpresidente@codern.com.br

O Porto de Natal está cadastrado no **CNPJ nº 34.040.345/0001-90**, o PABX da CODERN é (84) 4005-5311 e o site da empresa (página da web) é o www.codern.com.br. O Porto e o edifício sede da CODERN estão localizados na Região Administrativa Leste da cidade, à Avenida Hildebrando de Góis 220, Bairro Ribeira, CEP 59010-700, Natal/RN.

1.3 - Histórico

A Companhia Docas do Rio Grande do Norte, através dos seus portos no Rio Grande do Norte (Porto de Natal e o Terminal Salineiro de Areia Branca), tem decisiva e fundamental importância como grande agente logístico de desenvolvimento desse Estado.

O Porto de Natal, primeira instalação portuária potiguar, teve o seu projeto inicial aprovado em 14 de dezembro de 1922, através de Decreto Presidencial, e suas obras começaram em 1928, gerenciadas pelo engenheiro Hildebrando de Góis, que, na época, chefiava a extinta Inspetoria Fiscal dos Portos, Rios e

Canais, com sede no Rio de Janeiro. No entanto, a criação do Porto de Natal só ocorreu através do Decreto nº 21.995, publicado em 21 de outubro de 1932, no Diário Oficial da União, assinado pelo presidente Getúlio Vargas, à frente do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil.

A Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte, hoje responsável pela administração dos Portos de Natal, Maceió e Areia Branca, foi criada com a denominação inicial de TERMINAIS SALINEIROS DO RIO GRANDE DO NORTE – TERMISA, através do Decreto nº 66.154, de 03 de fevereiro de 1970, publicado no Diário Oficial da União, em 06 de fevereiro do mesmo ano.

No dia 20 de janeiro de 1978, recebeu nova denominação por decisão de Assembleia Geral de seus Acionistas, passando a ser chamada de Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN, porém, abrigando em sua estrutura somente o Terminal Salineiro de Areia Branca.

Seguindo determinação da Assembleia Geral de Acionistas da PORTOBRÁS (então holding do sistema portuário brasileiro), ocorrida em 06 de abril de 1981, a partir de 1983, passou a administrar do Porto de Natal.

Registram-se como principais obras, recentes ocorridas no Porto de Natal, o alargamento dos berços 01 e 02, em 1986, a construção do berço 03 (com 140 m), em 2001, a dragagem do canal de acesso ao Porto de Natal, para 12 m, em 2006, e a construção do Terminal Marítimo de Passageiros, concluída em junho de 2014.

São exigíveis para que o Porto de Natal alcance seu amplo desenvolvimento a construção do Berço 04 (complementando o atual berço 01, de insuficientes 140 m de comprimento), a dragagem e a derrocagem para aprofundamento do canal e da bacia de evolução, para 15 metros, e o alargamento da bacia de evolução. Estes projetos são referidos adiante, acrescidos do projeto de construção de berços na margem esquerda do Rio Potengi, que agregará toda a estrutura existente ao fato de propiciar amplas áreas para movimentação e armazenagem de mercadorias, eliminando a interferência com a cidade, facilitando o acesso ao Porto e estimulando a intermodalidade (rodovias, ferrovia e aeroporto próximos).



Fotografia 03 – Antigo Cais Tavares de Lira, onde ficavam fundeados no Rio Potengi, à sua frente, os navios antes da construção do Porto de Natal (anterior a 1932).



Fotografia 04 – Antigo Cais da Tavares de Lira (início do século XX)



Fotografia 05 - Bairro da Ribeira (vista do Rio Potengi no fim do século XIX)



Fotografia 06 - Antigo Posto Meteorológico Pereira Reis (a cargo da Fiscalização do Porto nos seus primórdios) que, sequencialmente, sediou a área administrativa da então Administração do Porto de Natal e abriga a atual sede da CODERN.



Fotografia 07 – Porto (1957) com a antiga e bela torre (demolida em 1980), encimando o então prédio da sua administração



Fotografia 08 – Chegada do navio hospital Hope, em 1972.

1.4 - Marcos Legais

A Companhia Docas do Rio Grande do Norte inicialmente foi chamada de Terminais Salineiros do Rio Grande do Norte – TERMISA (criada através do Decreto nº 66.154, de 03/02/1970). No dia 20 de janeiro de 1978, passou a ter uma nova denominação, por decisão de uma Assembleia Geral de Acionistas: Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN, como subsidiária da Portobrás (criada em 16/12/1975), empresa pública, que tinha por atribuição coordenar todo o sistema portuário brasileiro, sendo então regida pela Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976. Após a extinção da Portobrás (1990), a Companhia Docas do Rio Grande do Norte passou a ter vínculo direto com o Ministério da Infraestrutura, criado para englobar o Ministério dos Transportes e outros Ministérios, responsáveis pela infraestrutura do País. Em 1992, a área de portos voltou à subordinação do recriado Ministério dos Transportes, até 2007, quando foi criada a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR), que atuou fortemente na formulação de políticas e diretrizes para o fomento do setor e na promoção do planejamento, da implantação e da avaliação de programas, de projetos, ações de modernização e de apoio ao desenvolvimento da infraestrutura, da capacidade e da eficiência dos portos marítimos, fluviais e lacustres (PNLP 2015). Em 2016, a Medida Provisória nº 726, de 12 de maio de 2016, alterou e revogou dispositivos da Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, extinguindo, em seu Art. 1º, Inciso I, a Secretaria de Portos da Presidência da República e criando, no inciso VIII, o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, ficando, no Art 7º, inciso I, transferida a Secretaria de Portos da Presidência da República para o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, através da Secretaria de Políticas Portuárias desse Ministério. Essa Secretaria de Política Portuárias é, hoje, subordinada ao Ministério da Infraestrutura, com vigência desde 01 de janeiro de 2019.

As determinações da Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, hoje revogada, que versavam sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias, foram ampliadas pela Lei nº 12.815, de 05 de junho de 2013, que dispõe sobre a exploração direta ou indireta, pela União, de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas

pelos operadores portuários. A Lei nº 12.815, de 2013, alterou a Lei nº 5.025, de 10 de junho de 1966, a Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001, a Lei nº 10.683, de 28 de maio de 2003, a Lei nº 9.719, de 27 de novembro de 1998 e a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Revogou a Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e a Lei nº 11.610, de 12 de dezembro de 2007 e, mais, o Art. 21, da Lei nº 11.314, de 03 de julho de 2006 e o Art. 14, da Lei nº 11.518, de 05 de setembro de 2007. Alterou, ainda, os dispositivos abaixo, da Lei nº 10.233, de 05 de junho de 2001: Alíneas g e h do inciso III, do caput do art. 14; Alíneas a e b do inciso III, do caput do art. 273; Inciso XXVII, do caput do art. 274; §§3º e 4º do art. 275; Inciso IV, do caput do art. 81. Alterou, também, o art. 11, da Lei nº 9.719, de 27 de novembro de 1988. A Lei nº 12.815, de 05 de junho de 2013, apresenta, em seu Art. 3º, Item V, com o objetivo de aumentar a competitividade e o desenvolvimento do País, “o estímulo à concorrência, incentivando a participação do setor privado e assegurando o amplo acesso aos portos organizados, instalações e atividades portuárias”. Esse novo dispositivo legal redefiniu as competências das instituições do setor, no que se refere à elaboração, aprovação e definição de diretrizes do PDZ. A Lei nº 12.815, em seu Art. 17, § 2º, estabelece que a Autoridade Portuária elaborará e submeterá à aprovação da Secretaria de Portos da Presidência da República - SEP/PR o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ do Porto. O Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013, que regulamentou a Lei nº 12.815, de 2013, define em seu Art. 36 que cada porto organizado deverá ter um Conselho de Autoridade Portuária - CAP, que agora se constitui em um órgão consultivo da administração do porto, lhe competindo sugerir, entre outras atribuições: alterações no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do porto e ações para promover a racionalização e a otimização do uso das instalações portuárias.

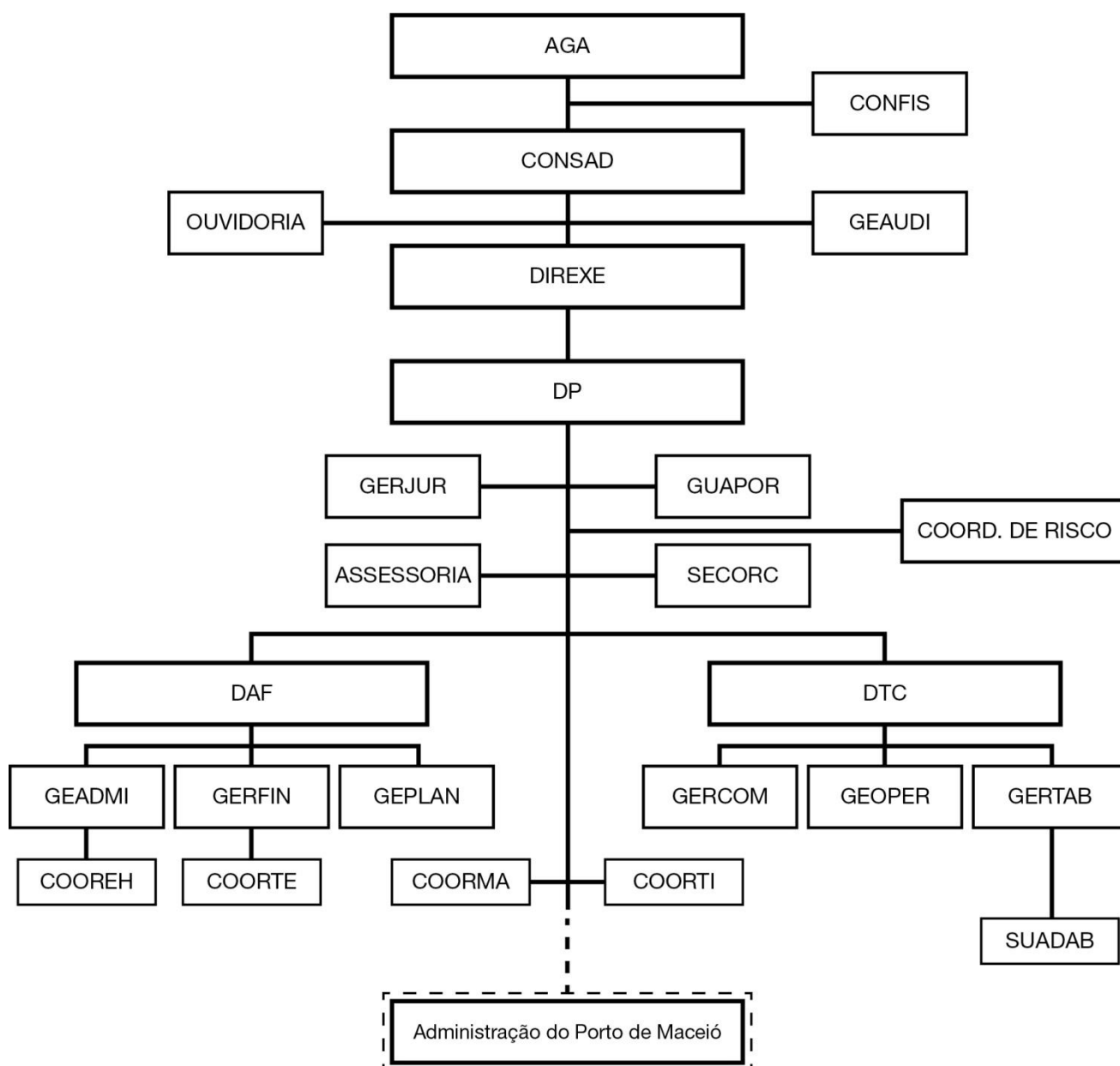
1.5 - Situação Institucional

A COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE – CODERN é Empresa Pública vinculada ao Ministério da Infraestrutura, através da sua Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNPTA).

A CODERN, no Porto de Natal, tem sob sua responsabilidade de Autoridade Portuária (Lei nº 12.815, de 2013) a fiscalização das operações portuárias de forma regular e eficiente, não executando atividades de movimentação de mercadorias, ficando tais atividades e o provimento da estrutura necessária para sua realização a cargo de operadores privados pré-qualificados pela Autoridade Portuária, em obediência às Normas estabelecidas pela SNPTA/MI. A Infraestrutura é de responsabilidade da CODERN, que assume ainda parte da estrutura, mantém armazéns e pátios e os libera para operadores privados, mediante pagamento de tarifas portuárias aplicadas sobre a utilização da infraestrutura terrestre e sobre a armazenagem, atuando, também, como fiel depositária de cargas em alguns armazéns do Porto, caracterizando traços do modelo *tool port*. Considerando, entretanto, a existência de áreas operacionais arrendadas e o fato da Autoridade Portuária exercer funções de administração do Porto Organizado, características do modelo *landlord*, identificamos o modelo de gestão adotado no Porto de Natal como híbrido entre os modelos *tool port* e *landlord*.

1.6. Estrutura Administrativa e de Gestão

ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DA CODERN



LEGENDA

AGA - Assembleia Geral de Acionistas
CONFIS - Conselho Fiscal
CONSAD - Conselho de Administração
Ouvidoria
GEAUDI - Gerência de Auditoria
DIREXE - Diretoria Executiva
DP - Diretor Presidente
GERJUR - Gerência Jurídica
SECOR - Secretaria de Órgãos Colegiados
GUAPOR - Supervisão de Guarda Portuária
Coordenadoria de Riscos
DAF - Diretoria Adm. Financeira
GEADMI - Grência Administrativa

GERFIN - Gerência de Recursos Financeiros
GEPLAN - Gerência de Planejamento e Orçamento
DTC - Diretoria Técnica e Comercial
GEMARK - Gerência de Marketing e Novos Negócios
GEOPER - Gerência de Infraestrutura e Suporte Operacional
GERTAB - Gerência do Terminal Salineiro de Areia Branca
COOREH - Coordenadoria de Recursos Humanos
COORTE - Coordenadoria de Tesouraria
COORMA - Coordenadoria de Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional
COORTI - Coordenadoria de Tecnologia da Informação
SUADAB - Supervisão Administrativa de Areia Branca
GERCOM - Gerência Comercial

A CODERN desenvolve suas atividades com um contingente de 261 empregados, sendo distribuídos conforme sua formação básica, de acordo com o quadro a seguir:

Quadro de Pessoal por Formação Básica		% do Total
Pessoal com vínculo empregatício		
Nível Superior Total	44	
Nível Secundário Total	85	
Nível Fundamental Total	114	
Total de Pessoal do Quadro	243	93,10
Pessoal sem vínculo empregatício (somente ocorrência de nível superior)		
Nível Superior	18	6,90
Total de pessoal sem vínculo empregatício	18	6,90
Total Geral de Pessoal	261	100,00

Missão:

Disponibilizar infraestrutura portuária eficaz para atenda à transição de cargas e passageiros com o modal marítimo e impor o conjunto normativo nacional dentro dos portos organizados sob sua responsabilidade, a fim de, respectivamente, contribuir para o desenvolvimento econômico e social, sustentável do Estado do Rio Grande do Norte e do Brasil e garantir um ambiente de igualdade de oportunidades aos seus usuários.

Visão:

Tornar-se Porto modelo em gestão portuária e eficiência de serviços, na região nordeste do Brasil.

Valores e Princípios:

- A) Ética e legalidade;
- B) Integridade, honestidade e transparência em todas as relações;
- C) Valorização das pessoas (respeito ao ser humano);
- D) Responsabilidade socioambiental;
- E) Definição clara dos objetivos e metas e inovação; e
- F) Competitividade e Excelência de serviços.

CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO – CONSAD

Fábio Lavor Teixeira – Presidente do Conselho e Representante do Ministério da Infraestrutura – Brasília/DF

CONSELHO FISCAL – CONFIS

Ricardo Botelho - Presidente do Conselho e Representante do Tesouro Nacional – Ministério da Economia - – Brasília/DF

CONSELHO DE AUTORIDADE PORTUÁRIA – CAP

Gilson Freitas Galvão - Presidente do Conselho de Autoridade Portuária – Coordenador de Novos Negócios Portuários/Coordenação Geral de Modelagem de Arrendamentos Portuários/Departamento de Novos Negócios e Políticas Regulatórias Portuárias/Secretaria de Portos e Transportes Aquaviários/Ministério da Infraestrutura

2 - SITUAÇÃO ATUAL

2.1. Terminal de Passageiros

No ano de 2014, foi inaugurado o Terminal de Passageiros do Porto de Natal. Esta obra contemplou a construção de uma edificação de 03 andares, contendo saguão de embarque e desembarque de passageiros, salão multiuso, para realização de eventos, espaços previstos para restaurante e lanchonete, mirante e salas operacionais (5.000 m²), prolongamento do berço 03, em 26 metros, construção de retro área operacional (600 m²), construção de “dolphin” de amarração, com passarela de acesso, além de recuperação e adequação do prédio do antigo frigorífico (544 m²), interligando-o ao novo prédio do Terminal.

Considerando que o Rio Grande do Norte tem posição consolidada como o quarto maior receptivo nacional e internacional, atraindo intenso movimento turístico, enfatiza-se a importância desse Terminal na consolidação e como

propulsor do crescimento do aproveitamento econômico das belezas naturais e da posição geográfica do Estado. O setor de Turismo tem grande importância na economia da Cidade do Natal e as perspectivas de seu crescimento são consideráveis, particularmente a partir de 2022, quando se planeja a introdução de novas rotas dedicadas de cruzeiros, contemplando o Porto de Natal.

Esta moderna infraestrutura possui condições de receber mais de 1.600 passageiros, simultâneos, bem como navios de cruzeiro com até 240 m de comprimento (considerando as limitações de calado aéreo em razão da Ponte Newton Navarro). Possui, ainda, área comercial prevista para acolher lojas de artesanatos e prestadores de serviços (internet, câmbio, operadoras de turismo etc) e dispõe de grupo gerador de 500 kVA para suprir eventuais panes no fornecimento de energia pela Companhia Elétrica da cidade.

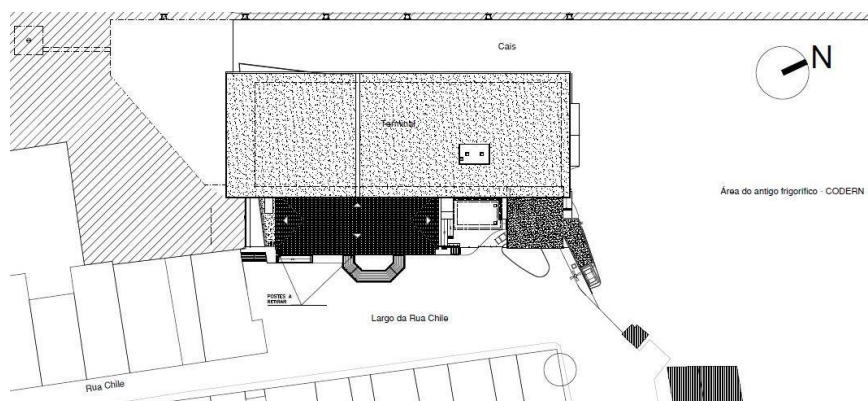


Figura 03 – Localização do Terminal Marítimo de Passageiros, no Berço 03 do Porto

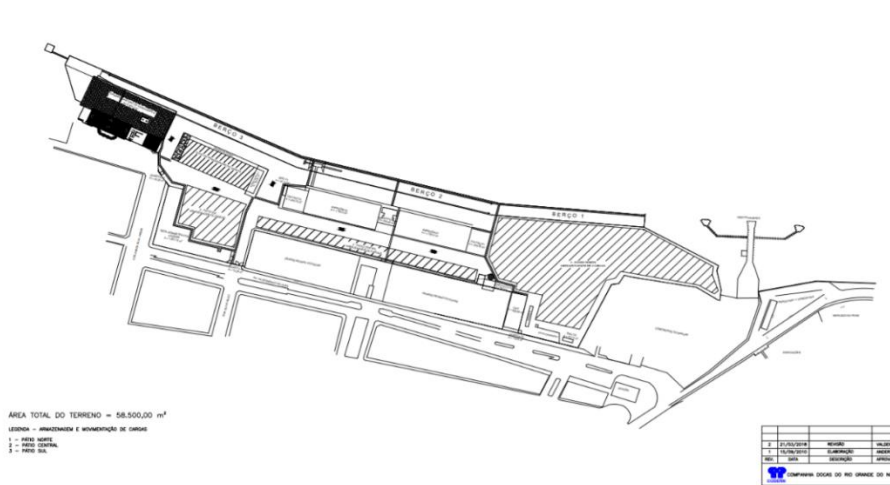
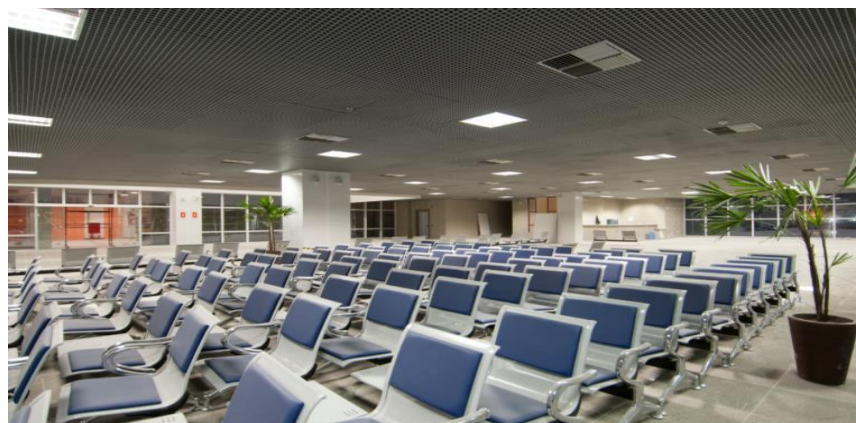


Figura 04 - Localização do Terminal Marítimo de Passageiros na Planta Geral do Porto



Fotografia 09 – Terminal Marítimo de Passageiros – fachada fronteiriça ao cais



Fotografia 10 – Terminal Marítimo de Passageiros – salão de embarque



Fotografia 11 – Terminal Marítimo de Passageiros – 2º piso e escada de acesso

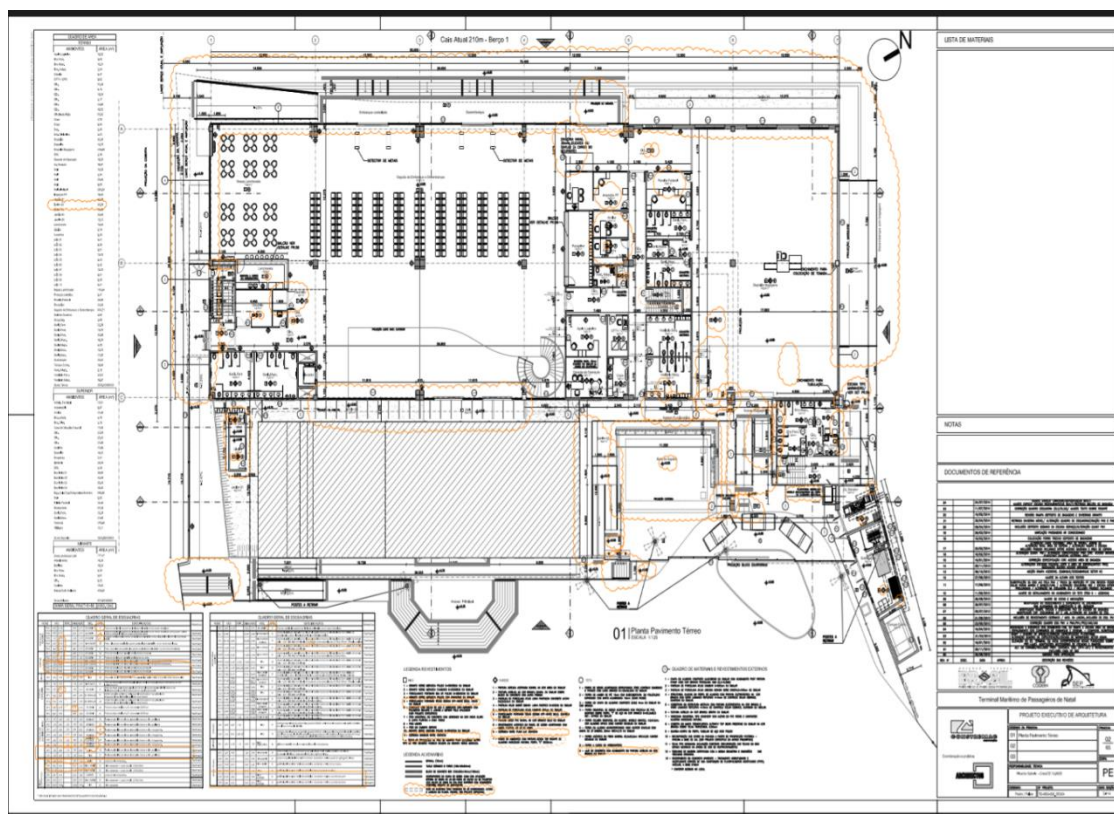


Figura 05 – Planta andar térreo do Terminal Marítimo de Passageiros

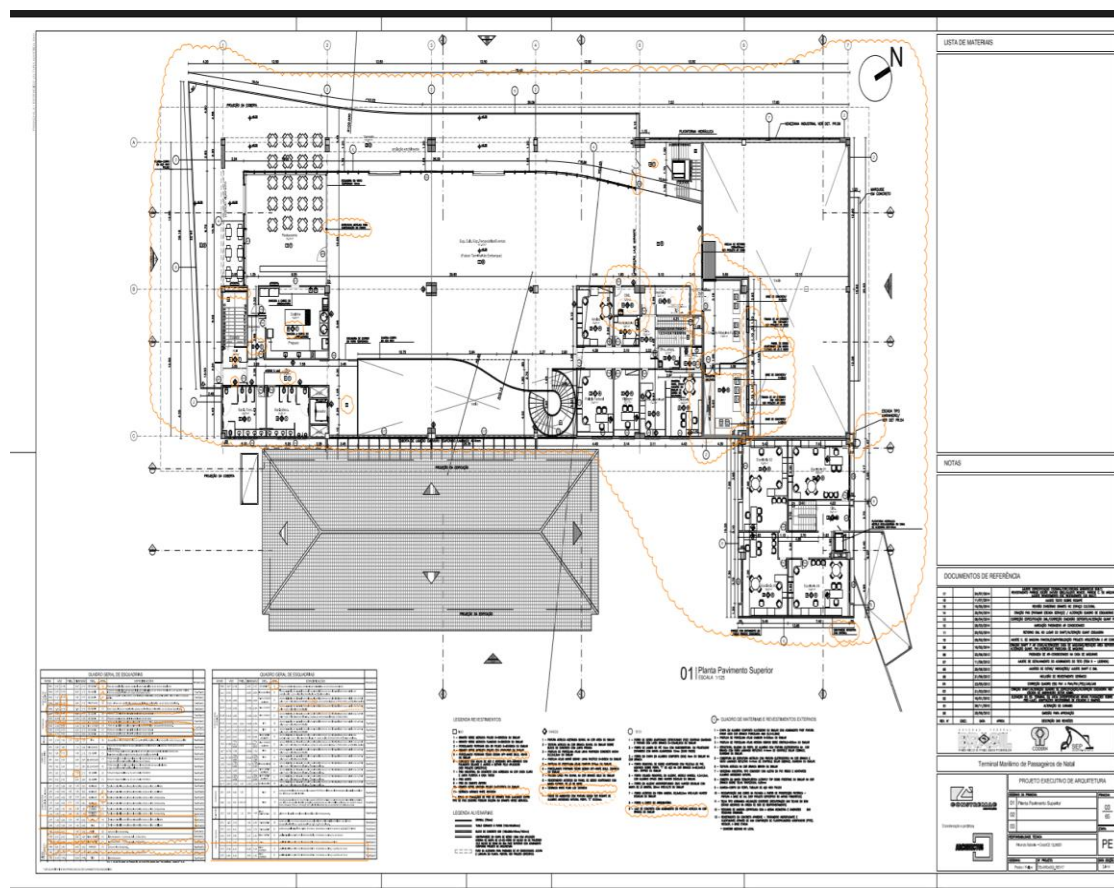


Figura 06 – Planta 1º piso do Terminal Marítimo de Passageiros

2.2 - Instalações de Acostagem



Fotografia 12 - Berços 01, 02 e 03



Fotografia 13 - Berços 01, 02 e 03

A conclusão da Obra do Terminal Marítimo de Passageiros, em 2014, recuperou o berço 03 como cais multiuso e o prolongou em mais 26 m, construiu

uma retro área e um “dolphin” de amarração. O Porto de Natal, ampliado, passou a ter a seguinte configuração:

- O Berço 03 - 232 m de comprimento e dez metros adicionais devido ao “dolphin” de amarração, utilizado, preferencialmente, para a movimentação de navios de cruzeiros, uma vez que se encontra localizado em frente ao Terminal Marítimo de Passageiros. Ele é construído em concreto armado, tendo sua pavimentação em placas pré-moldadas com junta asfáltica. Apresenta bom estado de conservação em seu pavimento, possui 8 cabeços de amarração e 16 defensas. A profundidade no local é de 12,4m.
- O Berço 02 - 195 m de comprimento, localizado em frente aos armazéns e galpões de primeira linha do Porto, por dispor dos equipamentos necessários para o descarregamento e transporte do trigo a granel, para o Grande Moinho Potiguar. É o berço preferencial na atracação dos navios de trigo, que chegam a Natal, podendo também ser utilizado nas operações de embarque/desembarque de carga geral (solta ou unitizada) e sacaria, devido à sua proximidade dos armazéns 01 e 02 e dos galpões 01 e 02. É construído em concreto armado, tendo sua pavimentação em placas pré-moldadas, com junta asfáltica, possui 6 cabeços de amarração e 12 defensas. A profundidade no local é de 10m.
- O Berço 01 - 140 m de comprimento, localizado em frente ao Pátio de Contêineres Norte, é utilizado na operação de embarque e desembarque de contêineres em função da proximidade com o pátio de armazenagem de maior área (15.000 m²). É construído em concreto armado, tendo seu pavimento em concreto armado liso com bom estado de conservação, possui 8 cabeços de amarração e 8 defensas. A profundidade no local é de 12,9m.

Com exceção das operações de desembarque de trigo a granel, que ocorrem exclusivamente no berço 02, todas as demais operações (contêineres, carga geral solta ou unitizada, sacaria, cargas de projeto etc) podem ser realizadas em quaisquer dos outros berços, classificados como de múltiplo uso.

2.3 - Instalações de Armazenagem



Fotografia 14 - Vista geral dos armazéns e galpões – em primeiro plano o galpão nº 02 e, em seguida, o armazém nº 02



Fotografia 15 - Galpão nº 02 – lado do cais



Fotografia 16 - Armazém nº 02 – lado do cais

O Porto de Natal dispõe de 02 armazéns do tipo seco, com 1.800 m² cada, utilizados tanto para armazenagem de carga geral como nas operações de ovação e desova de contêineres.



Fotografia 17 - Armazéns 01 e 02

As instalações portuárias ainda dispõem de 02 galpões com 400 m², cada, um disponível um para armazenagem de cargas em geral (Galpão n° 01) e o outro utilizado pela Receita Federal (Galpão n° 02), através de sessão de uso não onerosa.



Fotografia 18 – Galpões 01 e 02

Pátios

As áreas descobertas do Porto de Natal, utilizadas para armazenagem, alcançam 29 mil m² e compreendem quatro setores distintos: 1) Pátio Sul; 2) Pátio Norte; 3) Retro área Intermediária (Pátio intermediário), compreendendo a via de circulação interna entre os pátios norte e sul; e 4) o próprio cais, em sua parte mais à retaguarda. A capacidade atinge, no total, 4 mil Teus, considerando-se o empilhamento de dois contêineres cheios ou cinco vazios. O primeiro setor, chamado Pátio Sul, conta com área total de, cerca de, 4,5 mil m², com capacidade estática de, aproximadamente, 500 TEUs e possui 106 tomadas de 440 V, distribuídas em sete caixas e alimentadas pela Subestação Elétrica nº 01, que dispõe de dois grupos geradores de 650 kVA, para garantir a energia para os contêineres frigoríficos.



Fotografia 19 - Pátio Sul

Com área total de, aproximadamente 13,5mil m², o Pátio Norte possui capacidade de armazenagem de cerca de 1,6 mil TEUs. Esse setor também disponibiliza 11 caixas de tomadas para contêineres frigoríficos, totalizando 148 tomadas de 440V, alimentadas pela Subestação Elétrica nº 02, que dispõe de três grupos geradores de 500 kVA.



Fotografia 20 - Pátio Norte

O Pátio Intermediário (ou pátio de interligação norte-sul), com 6,08 m², possui capacidade para 580 TEUs, abriga a via de circulação interna, que faz o acesso entre os Pátios Sul e Norte do Porto e detém um total de 96 tomadas de 440 V, divididas entre cinco caixas.

O quarto setor, ilustrado na figura a seguir, corresponde à faixa entre o cais e os armazéns, possui área de, cerca de, 4,92 mil m² e conta com 98 tomadas de 440 V, para contêineres refrigerados, distribuídas em seis caixas de alimentação.



Fotografia 21 – Armazenagem na faixa do cais



Fotografia 22 - Embarque de sal pelo Porto de Natal



Fotografia 23 - Embarque de sal pelo Porto de Natal



Fotografia 24 – Armazenagem na faixa do cais do Porto de Natal



Fotografia 25 – Porto de Natal

As instalações portuárias contam ainda com uma área não integrada ao Porto denominada “ASSEDORN”, distante apenas 200m, com aproximadamente 6.600m² de área, sistema de iluminação e uma subestação abaixadora de energia elétrica em média tensão, com 13,8 KV e capacidade instalada de 800 kVA.

SILOS

Existem, limítrofes à área do Porto de Natal, inclusive contando com áreas arrendadas ao Porto (1.475,84 m²), instalações do Grande Moinho Potiguar, contando com 14 silos, dos quais 8 possuem capacidade de 2,5 mil toneladas cada, 3 apresentam capacidade de 700 toneladas e 3 são metálicos com capacidade de 7,5 mil toneladas cada, totalizando 44,6 mil toneladas. Essas instalações são objeto das fotografias seguintes:



Fotografia 26 – Moinho de Trigo - Porto de Natal

O trigo é retirado dos porões dos navios através de equipamento denominado “portalino” (pertencente ao operador GMP – Grande Moinho Potiguar), seguindo diretamente até os silos, através de esteiras transportadoras (também pertencentes à GMP).

2.4 - Equipamentos Portuários

Os equipamentos portuários em utilização no Porto de Natal consistem em 3 “reach stackers”, com capacidade de 45 toneladas e alcance de cinco contêineres de altura, além de empilhadeiras de menor dimensão e carretas, para movimentação de contêineres do cais para o pátio, equipamentos de propriedade

de operadores portuários (as 3 “reach stackers” são de propriedade do operador portuário PROGECO, vinculado ao armador CMA CGM). O porto possui 01 empilhadeira e 02 plataformas, para permitir o acesso aos contêineres que estejam em altura diversa do solo. Quanto ao embarque e desembarque dos contêineres dos navios, são utilizados guindastes de bordo. Os equipamentos para a movimentação de trigo, tanto o “portalino” (que retira o trigo dos porões dos navios em até 1.300 t/h) quanto a correia transportadora (1.300 t/h), que transporta o trigo para o silo, são de propriedade do Grande Moinho Potiguar (Operador GMP). No berço nº 01 é posicionado um “shiploader”, de propriedade do operador portuário GPM, com capacidade de 1.400t/h, quando da movimentação de grãos (principalmente o sal). Os equipamentos citados são apresentados nas 2 fotografias a seguir:



Fotografia 27 – Shiploader



Fotografia 28 - Equipamentos Portuários

2.5 - ÁREAS E INSTALAÇÕES

ARRENDAMENTOS

CONTRATO							FINANCEIRO								MOV. CARGA (t)						NÍVEL DE SERVIÇO* (unidade : t/h)			DIVERSOS			COMENTÁRIOS		
Nº	Identificação do Arrendamento	Arrendatário Atual	Carga Objeto do Contrato (Perfil/ Tipos de Carga)	Vigência			Área total arrendada (m²)	Parcela FIXA				Parcela VARIÁVEL				Para contêineres também informar em TEUs						Para contêineres também informar em TEUs			Adimplimento (se inadimplente: informar valor acumulado)	Certificação (Qualidade)		Apólice Seguro	
				Início	Término	Prorrogado? (Se não: qual o prazo admitido?)		Valor Unitário R\$/m² (atual)	R\$/Junho 2016	R\$/Julho 2016	R\$/Agosto 2016	Valor Unitário R\$/m² (atual)	R\$/Junho 2016	R\$/Julho 2016	R\$/Agosto 2016	Data-Base para o MMC	MMC (Atual)	jun/16	jul/16	ago/16	jun/16	jul/16	ago/16						
PORTO DE NATAL/RN																													
011/1998	Pátio Porto de Natal	M. DIAS BRANCO INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE ALIMENTOS LTDA - FILIAL GRANDE MOINHO POTIGUAR	GRANÉIS SÓLIDOS (trigo)	29/06/98	28/06/23	25 anos	1.009,84m²	14,51	14.649,75	14.649,75	14.649,75	4,96	3.886,03	0,00	5.011,56	Junho a Agosto 2016	108.000	46.396,20	0,00	22.036,65	200	0,00	411,64	Sem débito	Não Possui	Seguro Garantia	ÁREA ARRENDADA CORRESPONDE A DAS ESTEIRAS NO PORTO DA FAIXA DO CAIS ATÉ OS SILOS DO MOINHO SOMADA A ÁREA DA EXPEDIÇÃO ATUAL DO MOINHO QUE PERTENCE A CODERN		
003/2001	Pátio Porto de Natal	M. Dias Branco S/A Comércio e Indústria	GRANÉIS SÓLIDOS (trigo)	02/10/01	01/01/2026	25 anos	466,00m²	14,31	6.668,46	6.668,46	6.668,46	0,00	0,00	0,00	0,00	Junho a Agosto 2016	-	0,00	0,00	0,00	0	0	0	Sem débito	Não Possui	Seguro Garantia	Área Arrendada onde funciona o escritório para despacho da arrendatária		

CESSÕES DE USO ONEROSAS E NÃO ONEROSAS

CONTRATO							FINANCEIRO			Situação Atual - 30/11/2012
Nº	Arrendatário	Tipo	Objeto do Contrato	Início	Término	Possível prorrogação	Área (m²)	R\$/m² (atual)	R\$/mês	
PORTO DE NATAL										
005/2014	DEPARTAMENTO DE POLÍCIA FEDERAL DO BRASIL - SFRN	CESSÃO DE USO NÃO ONEROSO	O presente Termo tem como objeto a cessão da área e utilização, a título precário e gratuito	01/09/2014	01/09/2019	SIM	49m²	NÃO ONEROSO	NÃO ONEROSO	Regular.
001/2015	MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO/NATAL	CESSÃO DE USO NÃO ONEROSO	O presente Termo tem como objeto a cessão e utilização, a título precário e gratuito, de uma área de 102,58 m², localizado no Porto de Natal/RN	09/03/2015	09/03/2020	SIM	102,58m²	NÃO ONEROSO	NÃO ONEROSO	Regular.
002/2015	RECEITA FEDERAL DO BRASIL - RN/NATAL	CESSÃO DE USO NÃO ONEROSO	O presente Termo tem como objeto a cessão da área e utilização, a título precário e gratuito	04/05/2015	indeterminado	SIM	700,60m²	NÃO ONEROSO	NÃO ONEROSO	Regular.
003/2015	ÓRGÃO GESTOR DE MÃO-DE-OBRA DO TRABALHO PORTUÁRIO AVULSO	CESSÃO DE USO NÃO ONEROSO	O presente Termo tem como objeto a cessão e utilização, a título precário e gratuito, de uma sala comercial, com área de 246,67m², localizado no Porto de Natal/RN	04/05/2015	04/05/2020	NÃO	246,67m²	NÃO ONEROSO	NÃO ONEROSO	Regular.
004/2015	ANVISA/NATAL - COORDENAÇÃO DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA DE PORTOS, AEROPORTOS E FRONTEIRAS	CESSÃO DE USO NÃO ONEROSO	O presente Termo tem como objeto a cessão e utilização, a título precário e gratuito, de três salas operacionais, com área total de 57,00m² (cinquenta e sete metros quadrados), no Pavimento Térreo, localizado no Terminal Marítimo de Passageiros/RN	23/11/2015	23/11/2020	SIM	57m²	NÃO ONEROSO	NÃO ONEROSO	Regular.
026/2015	AGRICOLA FAMOSA LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE SALA NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 02, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	17m²	R\$ 5.544,00	R\$ 462,00	Regular.
027/2015	PROGECO DO BRASIL OPERADORA INTERMODAL DE CONTAINERS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE SALA NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 03, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	24m²	R\$ 7.200,00	R\$ 600,00	Regular.
028/2015	PROGECO DO BRASIL OPERADORA INTERMODAL DE CONTAINERS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 06, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
029/2015	REEFERBRAS NORDESTE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 07, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
030/2015	REEFERBRAS NORDESTE COMÉRCIO E SERVIÇOS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 08, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
031/2015	BM FORTALEZA REPAROS DE CONTAINERS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO PARA NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 09, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
032/2015	BM FORTALEZA REPAROS DE CONTAINERS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 10, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
033/2015	BM FORTALEZA REPAROS DE CONTAINERS LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 11, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.
034/2015	CMA CGM DO BRASIL AGÊNCIA MARÍTIMA LTDA	CESSÃO DE USO ONEROSO	CESSÃO DE USO ONEROSA DE ÁREA DE PÁTIO NO PORTO DE NATAL, LOTE N.º 12, MEDIANTE PAGAMENTO MENSAL	03/11/15	03/11/16	SIM	30m²	R\$ 4.800,00	R\$ 400,00	Regular.

Como foi registrado acima, o Porto de Natal possui: 02 áreas *arrendadas*, ambas para um complexo moageiro, o M. Dias Branco; 05 áreas objeto de cessão *não onerosa* ao OGMO e à entidades estatais intervenientes; e 09 áreas objeto de cessão *onerosa* ocupadas por empresas ligadas à operação portuária ou à exportação. A localização dessas áreas está a seguir indicada:

- As áreas arrendadas - limítrofes ao prédio do moinho, formam uma espaço único de 1.475,84 m², igual ao somatório das parcelas 1.009,84 m² (contrato 011/1998) e 466,00 m² (contrato 003/2001).



FOTOGRAFIA 28a - vista aérea do Porto de Natal com as indicações das áreas arrendadas e cedidas (com e sem oneração)

- As áreas com cessão não onerosa - os Órgãos que se localizam na área portuária através de cessão não onerosa são: Departamento de Polícia Federal do Brasil (contrato 005/2014); Receita Federal do Brasil (contrato 002/2015); ANVISA (contrato 004/2015); Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (contrato 001/2015); e Órgão Gestor de Mão de Obra – OGMO (contrato 003/2015). Os três primeiros ocupam salas situadas no térreo do Terminal Marítimo de Passageiros - TMP (fotografia X), na extremidade sul do Porto de

Natal, e os dois últimos estão posicionados no Pátio Norte nas instalações do Centro de Atendimento Operacional – CAO (fotografia 28a).

- As áreas com cessão onerosa – existem 09 áreas de cessões onerosas existentes na área portuária, firmadas com 05 empresas:

a) **Agrícola Famosa** (contrato 026/2015), principal exportadora de frutas para o continente europeu, que ocupa sala situada no prédio do Setor de Operações – SETOPE, localizado entre os armazéns 01 e 02, em frente ao berço nº 02 (fotografia 28a);

b) **CMA CGM** (contrato 034/2015), detentora de uma linha de marítima para a Europa, que transporta, principalmente, frutas tropicais para aquele continente, firmou o contrato de cessão onerosa 034/2015, referente à ocupação de espaço por contêiner escritório, situado na retaguarda do prédio do SETOPE e do Armazém 01 (fotografia X28a);

c) **Projeco** (contratos 027/2015 e 028/2015), operadora portuária, ocupando sala situada no prédio do Setor de Operações – SETOPE e por contêiner escritório que fica situado na retaguarda do mesmo prédio do SETOPE e do Armazém 01 (fotografia 28a);

d) **Reeferbras** (contratos 029/2015 e 030/2015), empresa de atendimento em equipamentos *reefers* em contêineres frigorificados, albergam espaços de colocação de contêineres escritórios/oficinas, que situados na extremidade norte do Porto (fotografia 28a); e

e) **BM Reparos** (contratos 031/2015, 032/2015 e 033/2015), empresa que realiza reparos em contêineres, que situados na extremidade norte do Porto (fotografia 28a).

2.6 - Áreas Arrendáveis

O Porto de Natal não possui qualquer área, afeta às operações portuárias (operacionais), disponível para arrendamento.

2.7 - Terminais de Uso Privado dentro da poligonal do porto

O Porto de Natal não possui qualquer terminal de uso privado dentro de sua poligonal.

2.8 - Áreas e Instalações Alfandegadas

Todas as instalações portuárias são alfandegadas e estão sob a posse e administração da CODERN.

A área alfandegada do Porto de Natal possui 57.500 m², que corresponde às instalações físicas (prédios administrativos), com 2.000 m², pátios para movimentação de contêineres, com 29.000 m², armazéns, galpões e Terminal de Passageiros, com 8.225m², espaços de movimentação/interligação/acesso, com 2.900 m², área destinada à atracação de navios, com 8.775 m² e uma área não interligada ao Porto, com 6.600 m², distante 200 m, que é utilizada para apoio logístico às operações.

2.9 - Terminais de Uso Privado existentes no entorno do porto

Não há terminais de uso privado no entorno do porto.

2.10 - Instalações Retroportuárias

Não existem instalações retroportuárias.

2.11 - Instalações de Suprimentos – Utilidades

2.11.1 - Energia Elétrica



Fotografia 32 - Subestação nº 01



Fotografia 33 - Subestação nº 02

O Fornecimento de energia elétrica é realizado pela Companhia de Serviços Elétricos do Rio Grande do Norte (COSERN), em média tensão com 13,8 kV, alimentando em 220/380/440 v e 60 Hz de frequência, através de 02 subestações abaixadoras, compostas por 02 transformadores de 1000 kVA e 01 de 250 kVA, cada. Existem também 02 usinas de geração própria, sendo uma com 02 geradores de 625 kVA (SE01) e outra com 03 geradores de 500 kVA (SE02). Existe, ainda, uma subestação abaixadora de 500 kVA e 01 usina de geração com capacidade de 500 kVA, de utilização exclusiva do Terminal Marítimo de Passageiros. Planeja-se interligar a Sede da CODERN com essa última

subestação abaixadora, liberando a Subestação 01 (SE01) para atendimento exclusivo à área operacional.

2.11.2 - Abastecimento de Água

O abastecimento de água é realizado pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte (CAERN), que disponibiliza uma linha direta para as instalações portuárias. A distribuição de água na faixa do cais é feita através de duas redes, uma alimentada diretamente pela CAERN, com vazão de 10m³/h, e outra alimentada do conjunto de reservatórios, um superior, com 100 m³, e outro o inferior, com 200 m³, com capacidade de 25 m³/h.



Fotografia 34 - Castelo d'água

Para abastecer as embarcações, a CODERN dispõe de 4 estações de fornecimento, com hidrômetros, e os consumos de água, em 2019, estão abaixo demonstrados, no que se refere à ligação de água que abastece os reservatórios acima referidos:

Mês	Consumo (m³)	Nº de dias	Consumo por dia (m³)	Valor mensal próximo do histórico (m³)
Fevereiro	375	28	13,39	400
Março	177	31	5,71	
Abril	181	30	6,03	
Maio	211	31	6,81	
Junho	157	30	5,27	
Julho	183	31	5,90	
Agosto	214	32	6,69	

Os consumos mensais se mantêm em um patamar ligeiramente superior ao aqui apresentado, para o mês de fevereiro (aproximadamente 400 m³/mês), enquanto os consumos relativos aos meses de março a agosto se revelaram abaixo do padrão histórico, para esses meses, em consequência de reparos que estavam sendo realizados na rede e alterações momentâneas de programações de escalas de navios, assim podemos raciocinar em um consumo atual, anual, de 4.800 m³. Considerando previsões de ampliação de escalas de navios de cruzeiro e da Marinha, que se abastecem rotineiramente de água, a previsão a curto e médio prazo será de 6.960 m³, média mensal de 580 m³.

2.11.3 - Drenagem e Esgoto

A drenagem dos armazéns e dos pátios é feita através de tubulação própria e com caixas coletoras, que encaminham os efluentes até o sistema público de drenagem.

O esgoto sanitário é conduzido através de tubulação até a galeria coletora da rede pública urbana.

2.11.4 - Telecomunicações

A rede telefônica interna, ligada a central PABX, é alimentada por linhas-tronco, contendo 100 ramais (30 ramais DDR), fornecidos pela EMBRATEL. A

CODERN disponibiliza, até, 20 linhas para ligação direta nas embarcações, conforme prévia solicitação, por meio de link da Empresa OI.

Na Companhia Docas existem serviços de Internet, Telefonia Fixa, Telefonia Móvel e Rádio Comunicação, assim distribuídos:

2.11.4.1 - Serviço de Internet

Existe Serviço de Internet, sob a responsabilidade da Coordenação de TI da Companhia, distribuído virtual e fisicamente para atender as unidades da Sede e do Porto. O serviço é disponibilizado para as estações de trabalho, para os funcionários e os visitantes, conforme Políticas de Segurança da Informação da Companhia, e se compõem de serviço de internet dedicado, fornecido pela empresa Cabo Telecom, com estrutura física, em fibra óptica, sendo 20 Mbps de download e 10 Mbps de upload.

As unidades se comunicam entre si através de uma Virtual Private Network (VPN), Rede Virtual Privada, ou túnel de comunicação privado; e entre as unidades da Companhia, através da internet, também disponível para as estações móveis da CODERN, os notebooks, que podem acessar os dados da Companhia estando fora das dependências da empresa.

2.11.4.2 - Serviço de Telefonia Fixa

Existem nas três unidades (Sede, Porto de Natal e Gerência do Terminal Salineiro de Areia Branca), que são atendidas da seguinte forma: Sede e Porto de Natal, contratado um serviço de tronco analógico, à Embratel Telecom, que é controlado por uma Central Telefônica Híbrida, gerenciada pela Equipe de Engenharia Elétrica da Companhia, em parceria com a Coordenação de TI; e as unidades de Natal e de Areia Branca se comunicam entre elas por ramais, através do serviço de uma Rede Virtual Privada, possibilitando a integração das Centrais Telefônicas das Unidades.

2.11.4.3 - Serviço de Telefonia Móvel

Existente nas três unidades (Sede, Porto de Natal e Gerência do Terminal Salineiro de Areia Branca). É fornecido pela empresa VIVO Telecom, sendo contratado um pacote de serviços de ligações locais, estaduais e nacionais, serviço de “torpedo” e serviço de internet móvel.

2.11.4.4 Serviço de Rádio Comunicador

O Serviço de Rádio Comunicador foi concebido para atender à Área Portuária da CODERN, sendo utilizado pela Guarda Portuária, pela Gerência do Porto de Natal e pelo Terminal Salineiro de Areia Branca.

2.12 Instalações não operacionais no Porto

As áreas não operacionais são a seguir listadas e suas localizações já foram detalhadas em tópicos anteriores:

- A parte integrante do Terminal Marítimo de Passageiros (último andar – terraço), constituído de áreas previstas para restaurantes, lanchonetes e o mirante, sendo a única área programada, no curto prazo, para exploração indireta, por meio de contrato de cessão onerosa; e
- Sede da Companhia Docas do Rio Grande do Norte (2.000,00 m²).

2.13 - Serviços de Apoio Operacional

2.13.1 - Sistema de Monitoramento do Tráfego Aquaviário

A CODERN não possui sistema de monitoramento de tráfego aquaviário.

2.13.2 - Praticagem

A Praticagem no Porto de Natal é realizada pela empresa NATAL PILOTS S/S Ltda, CNPJ 09.377.177.186/0001-77, tendo 6 práticos e 2 lanchas (lanchas PILOTO I e II), homologadas para o serviço.

A Zona de Praticagem do Porto de Natal é a ZP-7, de acordo com distribuição da Autoridade Marítima (NORMAM 12). O limite geográfico dessa ZP inicia-se no ponto de recebimento de prático (latitude 05° 44' 48" S e longitude 035° 10' 30" O) e prossegue pelo interior do rio Pontengi, até a Base Naval de Natal (limite da APO do porto de Natal).

A praticagem é obrigatória para todas as embarcações cujos comandantes sejam estrangeiros, bem como para aquelas com arqueação bruta (AB) superior a 2.000. No entanto, há ressalvas para as embarcações empregadas no Apoio Marítimo. Essas, quando tiverem AB até 3.000, desde que comandados por brasileiros e que tenham equipamentos como bow thruster; stern thruster; propulsão azimutal ou cicloidal; DGPS e AIS ativo, também terão praticagem facultativa.

As embarcações empregadas no Apoio Marítimo com AB entre 3.000 e 5.000, além dos equipamentos específicos acima mencionados, deverão ter sido contempladas com a Portaria do DPC autorizado o comandante, na sua embarcação, a efetuar navegação na área portuária do porto de Natal.

As manobras noturnas no Porto de Natal são apenas para os navios com comprimento, até, 100 m, inclusive. Quando dentro do critério de obrigatoriedade mencionado acima, empregam, pelo menos, um prático.

As embarcações de bandeira brasileira, ou as comandadas por brasileiros, ainda que de bandeira estrangeira, terão praticagem facultativa, desde que sejam contratadas por empresa brasileira, com sede no Brasil.

A demanda às áreas de fundeio 1 e 3 (externas ao rio Potengi) não requerem prático, a não ser que essa demanda seja sucedida à navegação pelo Rio Potengi.

2.13.3 - Rebocadores

O serviço de rebocador é realizado pela empresa BRASIMAR Serviços Marítimos Ltda., CNPJ 29.841.244/0003-40, tendo à disposição os seguintes rebocadores:

Lagoa Paranaense	Araxá	Búfalo
AB 258	AB 224	AB 184
1 eixo	2 eixos	2 eixos
IRIN: PP-9048	IRIN: PS-7772	IRIN: PS-5868
Bollard Pull: 28,56 t	Bollard Pull: 24,85 t	Bollard Pull: 14,03 t
kW	2506 kW	1642 kW
BHP: 2100	BHP: 3383	BHP: 2200
Comprimento: 28,46 m	Comprimento: 28,00 m	Comprimento: 25,00 m

2.13.4 - Serviços de apoio à embarcação

Serviços coordenados e contratados pelo agente do armador e compreendem:

- transportes de tripulantes do cais para o navios e vice versa;
- fornecimento e transporte de víveres para navios atracados ou fundeados;
- retirada de lixo das embarcações;
- mão de obra operacional disponibilizada permanentemente pelo OGMO, para serviços de estiva;
- serviços de praticagem;
- serviços de rebocadores;

- g) canal de acesso e bacia de evolução para permitir a navegabilidade dos navios, com balizamento em toda sua extensão;
- h) fundeadouros georreferenciados, com balizamento; e
- i) fornecimento de água potável pelo próprio porto.

2.14 - Mão de Obra

2.14.1 - OGMO – Os serviços de carga e descarga são realizados com trabalhadores requisitados ao OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra). O OGMO está situado em área portuária de 246,67 m², área cedida de forma não onerosa. Nessa área é processada a habilitação e a escalação dos operadores portuários e são realizados treinamentos profissionais. O número de trabalhadores vinculados ao OGMO compreende 171 trabalhadores registrados e 13 trabalhadores cadastrados. Esse total de 184 inclui 09 aposentados.

2.14.2 - Trabalhadores Portuários do quadro efetivo da CODERN - coordenam as atividades operacionais, a plugagem dos contêineres “reefers” (eletricistas) e a recepção e liberação das cargas junto à Receita Federal (Aduana) (fiéis de armazém).

QUADRO DE PESSOAL		% do Total
Pessoal com vínculo empregatício	Qtd	
<i>Nível superior com aposentadoria informada</i>	06	2,3
Nível superior Terminal Salineiro de Areia Branca	05	1,9
Nível superior Porto de Natal	02	0,8
Nível superior Sede	37	14,2
TOTAL Nível Superior	44	16,9
<i>Nível secundário com aposentadoria informada</i>	07	2,7
Nível secundário Terminal Salineiro de Areia Branca	40	15,3
Nível secundário Porto de Natal	11	4,2
Nível secundário Sede	34	13,0
TOTAL Nível Secundário	85	32,5
<i>Nível fundamental com aposentadoria informada</i>	03	1,1

Nível fundamental Terminal Salineiro de Areia Branca	70	26,8
Nível fundamental Porto de Natal	12	4,5
Nível fundamental Sede	22	8,4
TOTAL Nível Fundamental	114	43,7
TOTAL com vínculo empregatício	243	93,1
Pessoal sem vínculo empregatício	Qtd	----
TOTAL de pessoal sem vínculo empregatício	18	6,9
TOTAL DA CODERN	261	100

2.14.3 - Saúde e Segurança do Trabalhador

- Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA

Constantemente atualizado, o PPRA é parte integrante de conjunto mais amplo das iniciativas da CODERN no campo da preservação da saúde e da integridade dos trabalhadores, devendo estar articulado com o disposto nas Normas Regulamentadoras, em especial com o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, previsto na NR-7, e define as condições de prevenir os acidentes com o conhecimento antecipado dos riscos e as medidas de controle a serem adotadas.

Para efeito do PPRA, consideram-se riscos ambientais os agentes físicos, químicos e biológicos existentes nos ambientes de trabalho que, em função de sua natureza, concentração ou intensidade e tempo de exposição, são capazes de causar danos à saúde do trabalhador.

O Programa de Prevenção de Riscos Ambientais abrange, prioritariamente, os colaboradores da CODERN e contém a seguinte estrutura:

- planejamento anual, com estabelecimento de metas, prioridades e cronograma;
- estratégia e metodologia de ação;
- forma do registro, manutenção e divulgação dos dados; e
- periodicidade e forma de avaliação do desenvolvimento do PPRA.

A Coordenação de Meio Ambiente, Segurança e Saúde Ocupacional da CODERN realiza inspeções diárias do uso dos equipamentos de proteção individual dos trabalhadores (empregados da CODERN, trabalhadores do OGMO e trabalhadores de empresas prestadoras de serviços).

- Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO

O PCMSO da CODERN considera as questões incidentes sobre o indivíduo e a coletividade de trabalhadores, privilegiando o instrumental clínico e epidemiológico na abordagem da relação entre sua saúde e o trabalho.

O PCMSO tem caráter de prevenção, rastreamento e diagnóstico precoce dos agravos à saúde relacionados ao trabalho, inclusive de natureza subclínica, além da constatação da existência de casos de doenças profissionais ou danos irreversíveis à saúde dos trabalhadores.

Entre as questões observadas pela equipe da CODERN, está o Controle de Ruído Ambiental e a permanente verificação do uso dos protetores auriculares pelos trabalhadores mais expostos, porém os níveis de ruído registrados estão no limite de tolerância, não implicando em dano à saúde dos trabalhadores.

No Porto de Natal, o PCMSO é executado pela empresa Releecun Comércio e Serviços Ltda. (CNPJ: 06.538.799/001-50), por meio de contrato de prestação de serviços. O contrato é acompanhado pela Gerência Administrativa da CODERN – GEADMI, que também realiza os encaminhamentos dos funcionários, dentro do período estipulado para as devidas consultas médicas e exames, além de gerenciar os Atestados de Saúde Ocupacional – ASO de cada funcionário.

As ações de segurança, com foco na redução e/ou eliminação de acidentes de trabalho, são também desenvolvidas pela CIPA (Comissão Interna de Prevenção de Acidentes).

- Programa de Gerenciamento de Riscos – PGR

Atualizado em agosto de 2016, o PGR tem como principal objetivo prevenir a ocorrência de acidentes ambientais, que possam colocar em risco a integridade física dos trabalhadores, bem como a segurança da população e o meio ambiente. A elaboração de estudo de análise de riscos, o escopo do PGR, busca identificar os riscos de forma a torna-los reconhecidos e apontar o potencial e a probabilidade de ocorrência e abrange:

- a) Informações de segurança de processo;
- b) Revisão dos riscos de processos;
- c) Gerenciamento de modificações;
- d) Manutenção e garantia da integridade de sistemas críticos;
- e) Procedimentos operacionais;
- f) Capacitação de recursos humanos;
- g) Investigação de incidentes;
- h) Plano de ação de emergência (PAE); e
- i) Auditorias;

- Plano de Controle de Emergência – PCE

Instituído pela NR 29, cabe à administração do porto, ao OGMO e empregadores, a elaboração do PCE, contendo ações coordenadas a serem seguidas nas situações descritas neste subitem e compor com outras organizações do PAM (Plano de Auxílio Mútuo). Devem ser previstos os recursos necessários, bem como linhas de atuação conjunta e organizada, definindo-se por/para cada empresa, as suas ações e necessidades e a sua participação na prevenção de acidentes e auxílio nas ocorrências de sinistros. São objeto dos planos as seguintes situações:

- a) Incêndio ou explosão;
- b) Vazamento de produtos perigosos;
- c) Queda de homem ao mar;
- d) Condições adversas de tempo, que afetem a segurança das operações portuárias, incluindo movimentação de guindastes de terra;

- e) Poluição ou acidente ambiental; e
- f) Socorro a acidentados.

- Principais Riscos de Acidente de Trabalho

De acordo com a CIPA, dentre os principais riscos de acidentes de trabalho estão: vazamentos de grãos e poeira de trigo durante operação da esteira transportadora e falhas mecânicas nos diversos equipamentos portuários. A CODERN procura fortificar a cultura do comportamento seguro e desenvolver ações/treinamentos, que promovam a redução e/ou eliminação dos acidentes de trabalho e das doenças ocupacionais.

Em atendimento à exigência do INSS, o Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho (LTCAT) é elaborado pela equipe da Coordenadoria de Meio Ambiente, Saúde e Segurança Ocupacional (COORMA) desta Companhia Docas, com as informações necessárias ao controle dos riscos ambientais relativos aos trabalhadores.

A COORMA/CODERN, nos aspectos de Promoção da Sustentabilidade Ambiental, tem administrado satisfatoriamente a adequada pertinência de procedimentos ambientais das atividades portuária em relação às atividades vigentes, no sentido de eliminar ou, ao menos, mitigar o número de ocorrências de poluição ambiental no Porto. São suas tarefas:

- a) Gestão de Licenças Ambientais do Porto;
- b) Gestão de Licenças Ambientais de Áreas arrendadas;
- c) Conformidade da documentação do serviço de coleta de resíduos das embarcações;
- d) Conformidade do próprio serviço de coleta de resíduos das embarcações;
- e) Controle da qualidade da água fornecida às embarcações e aos usuários do Porto;
- f) Fiscalização e acompanhamento do Contrato com empresa prestadora de serviço de dedetização de insetos e combate aos roedores;
- g) Divulgação (palestras) e ação de identificação de focos e retirada de pontos de acúmulo de água com fito de combater a Dengue, Zica e Chikungunya;

- h) Campanha de vacinação; e
- i) Realização de exames periódicos juntamente com a equipe do RH (GEADMI – Gerência Administrativa).

Não ocorreram acidentes com empregados da CODERN no intervalo compreendido entre janeiro de 2018 e setembro de 2019.

Em relação à segurança das instalações, os requisitos de sinalização estão em processo de renovação, com recuperação de placas de sinalização vertical e da demarcação de áreas de armazenamentos de cargas e sinalização horizontal. Os prazos de manutenção dos extintores têm sido obedecidos integralmente.

2.15 - Meio Ambiente

2.15.1 - Diagnóstico ambiental

Para a elaboração do diagnóstico ambiental, realizou-se pesquisa/levantamento de informações sobre a situação dos meios físico, biótico e socioeconômico na área do Porto Organizado e seu entorno, abrangendo, inclusive, estudos ambientais realizados quando da obtenção de licenciamentos para dragagens de aprofundamento, ampliação do cais e construção do Terminal Marítimo de Passageiros.

Meio Físico:

A área de influência do Porto de Natal caracteriza-se por apresentar diferentes ecossistemas costeiros, sob influência do Oceano Atlântico e do rio Potengi, tais como regiões estuarinas, manguezais, tabuleiros costeiros, praias e campos de dunas (FAPEU, 2012). O estuário do rio Potengi, local onde o Porto de Natal está inserido, localiza-se entre os paralelos 05° 41' 57" e 05° 52 '00" sul e os meridianos 035° 19' 16" e 035° 20' 49" oeste.

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é o As', ou seja, quente e úmido. É um clima tropical chuvoso de verão seco, com índices pluviométricos maiores entre abril e julho, com chuvas torrenciais e esparsas, influenciado por massas de ar do Oceano Atlântico (FAPEU, 2012). As

temperaturas médias anuais vão de 21,1°C a 31,1°C. Os ventos alísios possuem velocidade média de 4,2 m/s, sendo mais intensos durante a estação seca (setembro – novembro) e mais fracos durante a estação úmida. A precipitação anual média é de 1.380 mm (EMPARN). Os ventos alísios influenciam de maneira positiva o clima da cidade propiciando um maior conforto térmico. Quanto a umidade relativa do ar, os valores são bastante estáveis durante o ano, sendo que os valores mínimos ocorrem nas estações secas (74%) e os máximos durante as estações úmidas (84%). A insolação média anual foi de 3050 e 2919 horas.

Quanto aos aspectos geológicos, de acordo com a CPRM – Serviço Geológico do Brasil (2006), as rochas situadas na região de Natal e seu entorno são caracterizadas por serem rochas e sedimentos de diferentes unidades litológicas. A formação geomorfológica da área de influência do Porto de Natal é constituída por planície costeira, planície fluvial e tabuleiros costeiros, todas influenciadas por processos morfodinâmicos, tais como os marinhos, eólicos, fluviais combinados ou não (FAPEU, 2012).

Os solos predominantes para a cidade do Natal são os “solos areno-quartzosos profundos não hidromórficos”, segundo a classificação da SUDENE/DNPEA (1968). Na área do estuário do rio Potengi, as classes de solos dominantes são: neossolos quartzarênicos, solos indiscriminados de manguezais ou gleissolos sálicos, planossolos nátricos e latossolos vermelho-amarelo e argissolos vermelho-amarelo, os dois últimos ocorrem à montante da área estuarina (FAPEU, 2012).

A região do estuário do rio Potengi é delimitada por fronteiras líquidas, ao norte aproxima-se do rio Doce, ao sul, do rio Pitimbu, ao leste, margeia o Oceano Atlântico, ao oeste, representada pelos riachos do Baldo, Quintas, Ouro e Prata. O rio Potengi corta a capital nascendo na serra de Santana, região-semiárida, seguindo seu curso através do Planalto da Borborema e do agreste potiguar, até desembocar em forma de estuário no mar. A bacia do Potengi drena, aproximadamente, 8,45% da superfície estadual, o correspondente a 4.100 km², com extensão de 125 km (IDEMA, 2003). Já o rio Doce possui pequeno porte, declividade quase nula, corre na direção leste e drena uma área de,

aproximadamente, 387 km² e, ainda, é alimentado pelo fluxo superficial da lagoa de Extremoz.

Entre as fontes de sedimentos para o estuário dos rios Potengi/Jundiaí, pode-se afirmar que a ação da descarga, a partir dos rios que formam aquela bacia hidrográfica, é a mais importante e, também, a mais afetada pela ação do homem. As principais atividades que aumentam a carga de sedimento do rio são a agricultura e a urbanização.

- Uso e ocupação do solo da região estuarina do Potengi:

A identificação dos principais vetores de expansão urbana, bem como dos impactos ambientais causados em ecossistemas podem ser identificados a partir do mapeamento da dinâmica do uso de uma região. Esse mapeamento é feito a partir de imagens de satélite, possuindo, assim, uma boa confiabilidade quando aliados à visitas em campo. Esses estudos auxiliam no processo de ordenamento e direcionamento do crescimento urbano pelo Poder Público.

Segundo o Mapa de Uso do Solo da Área Estuarina do Potengi, elaborado por FERNANDES & PETTA (2008), uma parcela significativa do estuário (margem sudeste) encontra-se densamente urbanizada (cidade de Natal), enquanto que, na margem noroeste, a carcinicultura e as áreas urbanas são mais expressivas.

- Uso e qualidade da água do estuário do Potengi:

As águas do estuário do Potengi apresentam elevados teores salinos, o que limita as opções de sua utilização, eliminando a possibilidade para o abastecimento doméstico e industrial, bem como o uso para fins de irrigação e dessedentação animal. Outros usos são observados, tais como preservação da biodiversidade, recreação de contato primário e secundário, navegabilidade, carcinicultura, pesca comercial e de subsistência e de diluição de efluentes domésticos industriais.

Em relação à qualidade da água do estuário, durante o estudo de atividades de Dragagem e Derrocamento do Porto de Natal, no período de dezembro de 2009 até abril de 2011, foi constatado que o Índice de Qualidade de Água – IQA,

dos pontos amostrados, variou de 55,95 até 82,95, o que representa uma qualidade de água variando de *Boa* a *Ótima* (VERITAS, 2011; CETESB, 2008). Ainda, segundo o mesmo estudo, observou-se que a maioria dos parâmetros físico-químicos avaliados (temperatura, salinidade, turbidez, concentração de nutrientes, dentre outros) atende ao preconizado na Resolução CONAMA 344/2004, para águas salinas e salobras, excetuando-se o teor de nitrato e nitrogênio total, apresentando resultados acima do limite legal (VERITAS, 2011). A presença de nitratos está associada ao lançamento de esgoto *in natura* e por efluentes, provenientes de atividades do setor primário, como a carcinicultura, agricultura e pecuária, que contribuem significativamente com o aumento dos nutrientes e metais pesados no ecossistema aquático (CUNHA, 2010).

MEIO BIÓTICO:

A área de influência do Porto de Natal caracteriza-se por apresentar diferentes ecossistemas costeiros, influenciados pelo Oceano Atlântico, sendo os principais: os manguezais, estuários, praias, dunas e restingas. Os principais ecossistemas são descritos a seguir:

a) Manguezal:

Os manguezais desenvolvem-se em regiões tropicais, que sofrem as influências das marés (água salobra), com substrato mole constituído por silte e argila fina, em condições livres da ação forte de vagas e marés violentas. Podem ser considerados como ecótonos entre os ecossistemas terrestre e aquático e possuem uma elevada produtividade, sendo considerados uns dos ecossistemas mais produtivos e diversificados do planeta. Os manguezais são ainda fundamentais para a manutenção de inúmeras formas de vida, servindo juntamente com o estuário, como área de abrigo, alimentação e reprodução de espécies de água doce, salobra e salgada, sendo 60% delas espécies de interesse comercial.

Além disso, a vegetação típica dos manguezais funciona como um protetor da linha de costa, estabilizadores climáticos, depuradores naturais. Sendo assim,

estas áreas apresentam serviços ambientais valiosos, prevenindo o processo erosivo das marés sobre a linha de costa, melhorando o conforto térmico e filtrando e processando excessos de nutrientes ou poluentes.

A capacidade dos manguezais de mitigar e de se adaptar aos impactos das mudanças climáticas, em decorrência de serem os ecossistemas que possuem a maior capacidade de armazenamento de CO₂, além da posterior transformação e emissão de O₂ do planeta, amplia a sua importância ambiental.

A vegetação do manguezal, popularmente conhecida como mangue, forma uma comunidade arbórea e é composta por espécies que apresentam adaptações para sobreviverem em solos frouxos e pobres em oxigênio. Dentre estas adaptações podem ser citadas: raízes escoras, raízes respiratórias (pneumatóforos), viviparidade e glândulas excretoras de sal. Os principais gêneros de angiospermas, que compõem o manguezal, são:

Rhizophora sp.: popularmente conhecida como mangue-vermelho, desenvolve-se, preferencialmente, em regiões em contato com o mar, ao longo dos canais, na desembocadura de rios ou nas partes internas dos estuários, onde a salinidade não é muito elevada. Dentre as principais espécies encontradas no Brasil estão *Rhizophora mangle*, *R. racemosa* e *R. harrisonii*.

Avicennia sp.: conhecida como siriúba ou mangue-preto, ocupa os terrenos da zona entre marés, ao longo das margens lamacentas dos rios ou diretamente exposta às linhas de costa, desde que submetidas a intrusões salinas. As espécies encontradas no país são: *Avicennia germinans* e *A. schaueriana*.

Laguncularia sp.: também conhecido como mangue-branco ou mangue-tinteiro, é encontrado em costas banhadas por águas de baixa salinidade, em canais de água salobras ou em praias arenosas protegidas. A única espécie do gênero é *Laguncularia racemosa*, encontrada em praticamente todos os manguezais brasileiros.

Outra espécie encontrada na zona de influência do Porto de Natal é *Conocarpus erectus* (mangue-de-botão ou bolota), que ocupa áreas mais secas.

A floresta de manguezal do Rio Potengi, situada na margem esquerda, se apresenta com uma área de aproximadamente 862 ha, no estuário, e possui composição florística semelhante aos demais manguezais do Rio Grande do Norte, onde as três das principais espécies de árvores são encontradas. Em

resposta ao processo histórico de ocupação urbana, o manguezal apresenta, em determinados locais, uma forte indicação da ação antrópica, devido, principalmente, à exploração de salinas (hoje desativadas) e de instalação de viveiros para a produção de camarão, na margem esquerda do rio.

A fitofisionomia peculiar do manguezal proporciona uma grande variedade de nichos ecológicos, resultando em uma fauna diversificada, principalmente, de peixes, crustáceos e moluscos, que passam toda sua vida ou parte dela nesse ambiente. A grande oferta de alimento e uma baixa predação são aspectos que asseguram uma alta produtividade.

Em relação à fauna, segundo alguns estudos, é possível agrupar as espécies de animais que habitam manguezais em quatro grupos funcionais (VANNUCCI, 1999; VILLAS BOAS, 2004):

1) Espécies diretamente associadas às estruturas aéreas das árvores: dentro desse grupo funcional estão incluídos invertebrados como *Aratus pisonii* (aratu-do-mangue), *Ostraea rhizophorae* (ostra-do-mangue), *Littorina angulifera* (caracol-do-mangue), que colonizam troncos, raízes aéreas e escoras. Os vertebrados desse grupo destacam-se os pássaros *Conirostrum bicolor* (sebinho-do-mangue) e os da família Alcedinidae (martins-pescadores);

2) Espécies que habitam o ambiente terrestre, mas que visitam os manguezais à procura de alimento: pertencem a este grupo os mamíferos *Procyon cancrivorus* (guaxinim) e espécies de micos e macacos. Dentre as aves, algumas espécies de garças (Ardeidae) são avistadas se alimentando no substrato, durante a maré baixa;

3) Espécies que vivem nos sedimentos de manguezais ou bancos de lama adjacentes: inclui o maior número de espécies, principalmente de invertebrados, como por exemplo o *Ucides cordatus* (caranguejo-uçá), o *Cardisoma guanhumi* (guaiaumu), o *Goniopsis cruentata* (aratu-vermelho-e-preto), o *Mytella guyanensis* (mexilhão), o *Anomalocardia brasiliensis* (marisco), a *Iphigenia brasiliensis* (tarioba), o *Mellampus coffeus* (caramujo-do-mangue) além de outros representantes; e

4) Espécies marinhas que passam parte do seu ciclo de vida nos manguezais: enquadram-se, aqui, alguns animais de grande valor econômico, *Penaeus schmittii*, *P. brasiliensis* (camarões), *Mugil lisa*, *M. curema*, (tainhas) e

ainda diversos peixes de importância comercial, que utilizam a região como local reprodutivo e de desova.

Devido à existência de edificações, resultantes de intenso processo de ocupação, não existe mais vegetação natural e nativa na margem direita do rio. Apenas, observam-se gramíneas e outras espécies ruderais de estrato herbáceo, além de espécies exóticas isoladas como *Calotropis procera*.

b) Estuários:

Assim como os manguezais, os estuários são ambientes de transição entre a água doce e os habitats marinhos. São ecossistemas aquáticos bastante influenciados pela ação das marés e pela mistura da água do mar com a água doce da drenagem terrestre (PANITZ *et al.*, 1994). Quanto à dinâmica dos estuários, os fundos lodosos estuarinos são atravessados por canais de marés, utilizados pela fauna para o deslocamento entre o mar, o rio e o manguezal. Também são considerados como áreas de alta produtividade e de relevância costeira, tanto economicamente quanto ecologicamente, pois são considerados áreas de refúgio, alimentação e reprodução de diversas espécies.

O fitoplâncton é o produtor primário dessas regiões e contribui, significativamente, para a vida dos mares e oceanos, desempenhando papel fundamental na manutenção dos ecossistemas. Durante coletas-piloto, realizadas em 2016 no cais portuário, foi possível identificar alguns gêneros e espécies de diatomáceas planctônicas que habitam o estuário do rio Potengi: *Odontella sinensis*, *Bacillaria paradoxa*, *Chaetoceros* sp., *Thalassionema* sp., *Thalassiosira* sp., *Eucampia* sp., *Pseudonitzschia* sp. e *Gyrosigma* sp.

O zooplâncton estuarino é, predominantemente, composto por copépodes, principalmente, durante o verão, quando esse grupo atinge as maiores densidades. A maior parte dos copépodes é de origem marinha e apresenta adaptação às variações de salinidade, regime de maré, dessecação, resultando em grande biomassa orgânica.

MEIO SOCIOECONÔMICO:

De acordo com o censo de 2010, a cidade de Natal possuía 803.739 habitantes e, em 2019, o IBGE apontou 884.122 habitantes (IBGE, 2019). A densidade demográfica, que, em 2010, foi calculada em 4.805,24 hab/km², terá passado, em decorrência, para 5.285,82 hab/km². O Índice de desenvolvimento Humano Municipal, de 2010, foi de 0,763 e o PIB, per capita, a preços correntes de 2016, foi de R\$ 24.890,54 (IBGE, 2016).

- Principais Atividades Econômicas:**Atividade Pesqueira:**

Segundo Monteiro (2009), a pesca artesanal é realizada ao longo dos 4 km na área estuarina do rio Potengi, a partir do Forte dos Reis Magos até a comunidade do Passo da Pátria. A pesca é atividade mais praticada pela população ribeirinha, que utiliza procedimentos de caráter artesanal para captura dos peixes, crustáceos e moluscos. As embarcações utilizadas são canoas, construídas artesanalmente pelos próprios pescadores, utilizando tábuas de madeira com pequenas dimensões, impulsionadas a remo. Dentre a modalidades de pesca mais comuns estão: as redes de malha, usadas para capturar tainhas, bagres, camurins e cará-peba; redes de arraste (mangotes), para captura de camarões e pequenos peixes; e, por fim, o puçá (jereré), destinado a captura de siris.

O aglomerado de empresas pesqueiras localizado na Avenida Tavares de Lira e na Rua Chile, próximas ao Porto de Natal, recebe o escoamento da pesca industrial realizada em alto mar, por embarcações de maior porte. Essa categoria é responsável pela exportação de produtos pesqueiros no Estado do Rio Grande do Norte, contribuindo, assim, para a economia do estado.

Atividade de Piscicultura:

Outra prática difundida na região ribeirinha é o cultivo extensivo de espécies estuarinas, em viveiros de pequeno porte, construídos de maneira rudimentar. Geralmente são construídos em mangues ou em áreas inundáveis, que apresentam uma abundância de peixes e constante renovação das águas.

Os viveiros existentes no estuário do rio Potengi apresentam uma baixa produção devido à falta de seletividade de espécies cultivadas, o que possibilita a entrada de peixes carnívoros e herbívoros.

Atividade de Carcinicultura:

No ano de 1973, o Governo Estadual criou o “Projeto Camarão” como forma de incentivo e alternativa econômica, para as salinas desativadas do estado. Após ajustes, o Brasil começou a expandir sua produção com a carcinicultura, a partir de 1996, sendo os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte os maiores produtores de camarão.

Segundo alguns estudos, em Natal há 92,56 ha de fazendas com cultivo de camarão (FROTA, 2005; CUNHA, 2010).

Sabe-se que as atividades de carcinicultura possuem um impacto ambiental significativo nas áreas estuarinas, devido ao lançamento de efluentes provenientes dos viveiros, desmatamento de manguezais, além da fuga de comunidades tradicionais e abandono da pesca artesanal (CUNHA, 2010). Uma parcela significativa do estuário do rio Potengi é ocupada por esse tipo de atividade, contribuindo para o processo de eutrofização e consequente perda da qualidade da água estuarina.

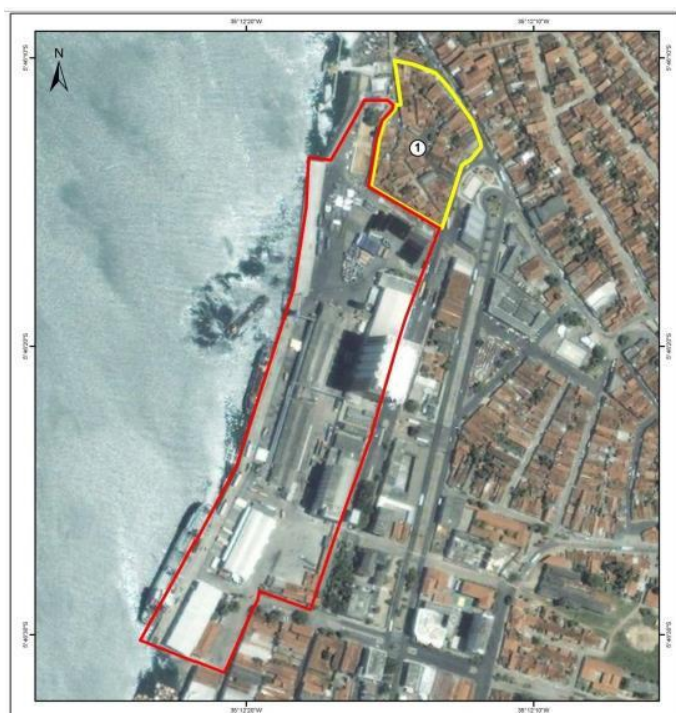
- Zonas de adensamento populacional e Povos tradicionais:

O intenso processo de urbanização, ocorrido nas últimas décadas, fez com que o município de Natal apresentasse sua área completamente urbanizada em termos práticos. Como consequência, houve a diminuição das áreas verdes e dos recursos naturais, a ponto de comprometer a qualidade ambiental e paisagística,

principalmente quando se leva em conta o caráter naturalmente frágil da zona costeira.

Segundo o Relatório de Avaliação Ambiental do Porto de Natal, elaborado pela FAPEU (2012), foram identificadas quatro comunidades de pescadores, distribuídas em diferentes locais, dentro da área de influência do Porto: 1) Praia da Redinha; 2) Maruim; 3) Cidade Alta (estaleiros no “Passo da Pátria”); e 4) Tavares de Lira (escoamento da pesca industrial).

Das quatro localidades, apenas a comunidade do Maruim possui uma colônia de pescadores, a Colônia Z-4 de Pesca e Aquicultura de Natal José Bonifácio. Vale ressaltar que a comunidade do Maruim, relocada pela Prefeitura do Município do Natal, era situada no limite norte da área do Porto Organizado de Natal, como demonstra a figura a seguir:



Fotografia 35 – Antigo Maruim (foto aérea – área em amarelo)

Dado o interesse e importância da área para a ampliação do Porto de Natal, especial atenção é dada à Comunidade do Maruim, nesse documento. Era, inicialmente, uma comunidade formada por pescadores artesanais, que habitavam a Rua da Floresta, que foi edificada sobre terreno obtido de área anteriormente alagada e foi objeto de aterramento, quando da construção do

Porto, porém, com o passar dos anos, a comunidade foi se transformando e, na ocasião em que se finalizou a transferência dos seus moradores para condomínio edificado pela Prefeitura para recebê-los, poucos de fato podiam ser considerados como pescadores, embora possuíssem e possuem atividades relacionadas à pesca, como ocupação principal.

A transferência dos moradores dessa comunidade, atendeu necessidades sócio econômicas e sanitárias, a ressaltar as inadequadas e carentes condições das unidades habitacionais e a ausência de condições fitossanitárias, revelada pela absoluta inexistência de esgotamento sanitário, lançando seus efluentes *in natura* no rio Potengi.

Em 30 de julho de 2016, a Prefeitura do Natal iniciou o processo de realocação das famílias da comunidade do Maruim para o Residencial São Pedro, como forma de proporcionar uma melhor qualidade de vida para as famílias. A realocação da comunidade do Maruim e a transferência, pela Prefeitura, de parte da área para o Porto possibilitará a execução do projeto de expansão, que prevê a construção do quarto berço de atracação e aumento da retro área, para armazenamento de contêineres. Até a presente data, o processo de realocação das famílias foi finalizado pela Prefeitura do Natal, porém, ainda, restam serem finalizados pontos comerciais.

- Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico:

O Relatório de Avaliação Ambiental do Porto de Natal, desenvolvido por VERITAS (2012), elencou os seguintes elementos como bens tombados pela cidade de Natal, que estão na área de influência, indireta do Porto de Natal:

- Casa à Rua da Conceição, atual Museu Histórico Café Filho;
- Forte dos Reis Magos;
- Palácio do Governo; e
- Teatro Alberto Maranhão.

Devido a sua proximidade com o Porto de Natal e suas influências históricas, a Rua Chile merece destaque. Trata-se de uma via urbana, de faixa

estreita, cortada longitudinalmente, em todo seu curso, pela antiga linha férrea de acesso ao Porto. A rua agrega bares personalizados com possibilidades para realização de shows musicais e variados eventos. Era na Rua Chile que se dava o comércio de couro e algodão, onde se localizam, hoje, os clubes de remo Náutico e Sport.

2.15.2 - Gestão Ambiental

HISTÓRICO

Com a publicação da Portaria SEP Nº104/2009, dispondo sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho, nos portos brasileiros, foi criada pela CODERN, em 2010, a Coordenação de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho – COORMA.

Um marco legal importante foi o Programa de Regularização da Gestão Ambiental Portuária – PRGAP. Instituído pela Portaria Interministerial MMA/SEP/PR Nº 425, de 20 de outubro de 2011, o PRGAP busca promover e apoiar, de forma continuada, a regularização ambiental dos portos e terminais portuários sem licenciamento ambiental e com mais de 50 anos, no intuito de compatibilizar a necessidade de sua operação às normas ambientais vigentes. O programa tem como unidade executora a Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários – SNPTA, enquanto as Companhias Docas participam do programa por meio de termo de adesão, junto ao referido órgão. A CODERN aderiu ao PRGAP, em dezembro de 2011, e, à época, firmou parceria com a SNPTA e Universidade Federal de Santa Catarina, a fim de trazer impactos positivos no melhoramento da gestão ambiental portuária, principalmente no apoio ao processo de regularização do licenciamento ambiental do Porto.

Ainda, em 2011, a CODERN, com o apoio da SNPTA, via PRGAP, voltou a requerer, junto ao IDEMA, a Licença de Regularização de Operação do Porto de Natal. Desde então, o referido Órgão de controle ambiental vem solicitando sucessivas adequações nos estudos de avaliação de impactos ambientais, para que o processo de licenciamento ambiental transcorra dentro dos conformes (ver item 2.15.3 Licenciamento Ambiental).

Durante a execução do PRGAP, foi constatada uma carência de estudos técnicos, além da necessidade de regularização de procedimentos referentes à gestão de resíduos sólidos nos portos de todo o país. Diante dessa demanda, a SNPTA, junto à UFRJ, criou o Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos nos Portos Marítimos Brasileiros, tratado aqui como RESPORTOS. Tal programa contou com várias etapas desenvolvidas ao longo dos anos, sendo a primeira de levantamento de dados, como: estimativa quantitativa e qualitativa de resíduos sólidos e efluentes gerados no ambiente portuário, bem como levantamento faunístico de animais sinantrópicos. As etapas seguintes foram de elaboração de materiais, incluindo o Manual de Boas Práticas Portuárias, o projeto da Área de Transbordo Temporário– ATT, o projeto de efluentes portuários, todos de elevado interesse para a regularização ambiental do Porto de Natal, junto ao IDEMA. Além disso, foi elaborado o Caderno de Intervenções para Contenção de Fauna Sinantrópica Nociva que, aliado às Notas Técnicas emitidas pelo RESPORTOS, auxiliam no melhoramento do controle de pragas no Porto. A terceira e última etapa consiste na execução dos projetos, que serão de responsabilidade da CODERN, durante os próximos anos.

A partir de 2014, com a convocação e admissão dos aprovados no concurso público, a equipe de Meio Ambiente, Saúde e Segurança do Trabalho foi então adequadamente estruturada, contando com um Técnico Ambiental, um Biólogo, um Técnico de Segurança do Trabalho e um Engenheiro de Segurança do Trabalho, todos credenciados junto aos seus respectivos conselhos de classe, atuando sob a orientação da Coordenadoria do Setor. Tal fato atendeu aos critérios do PRGAP e às solicitações do Órgão de fiscalização ambiental, IDEMA, que estipulavam a contratação de profissionais nas referidas áreas.

Assim, a CODERN vem otimizando os processos relacionados às áreas de meio ambiente, saúde e segurança ocupacional, por meio de ações como monitoramentos diários, palestras educativas, cursos de capacitação para Operadores Portuários, elaboração de documentos e contratação de prestadoras de serviços nas áreas ambientais e de segurança ocupacional. A execução dos projetos resultantes do Programa RESPORTOS é de fundamental importância para a regularização ambiental do Porto de Natal e é nessa etapa que as ações de Meio Ambiente deverão estar focadas nos próximos anos.

OBJETIVOS

As ações na área ambiental no Porto de Natal objetivam principalmente:

- propor adequações nas instalações e procedimentos operacionais do Porto; e
- minimizar os impactos ambientais e os riscos ocupacionais.

ATUAÇÃO

As atividades desenvolvidas pela equipe ambiental da CODERN (COORMA) consistem, principalmente, em monitoramentos diários relacionados às condições ambientais e avaliações de riscos ocupacionais, em consonância com os objetivos citados. Uma parcela dessas atividades tem sido realizada por meio da contratação de serviços terceirizados (controle de fauna sinantrópica nociva, tratamento e análise de água potável, destinação final de resíduos sólidos, programa de controle médico da saúde ocupacional – PCMSO) e, com parcerias com Órgãos de controle, como o Posto Portuário da ANVISA e Centro de Zoonoses de Natal. Essas atividades podem ser visualizadas conforme a tabela a seguir:

ATIVIDADE	AÇÃO	EXECUÇÃO	RECURSOS
Controle de Fauna Sinantrópica Nociva	Inspeções; Desinsetizações; Desrodentização.	Impacto Dedetizações (06.248.164/0001-19)	Visitas técnicas quinzenais.
Controle e monitoramento da água potável	Análise de parâmetros físico-químicos e microbiológicos de potabilidade da água.	Aquanalous Laboratório (09.604.264/0001-29)	Coletas e Análises Mensais e Trimestrais.
	Tratamento de água com dicloro orgânico.	ECOSUS Equipamentos Ambientais (16.422.981/0001-03)	Visitas técnicas semanais e manutenção do dosador de cloro.
	Limpeza e desinfecção de reservatórios d'água.	LABOR Prestação de Serviços (13.312.604/0001-15)	Lavagens semestrais de caixas d'água.

Fiscalização Ambiental e de SST	Vistorias das condições Ambientais, Sanitárias e ocupacionais das instalações portuárias e arrendatário.	Equipe COORMA E ANVISA	Avaliação diária via <i>check-list</i> de conformidades.
Gerenciamento de resíduos sólidos	Coleta, acondicionamento e destinação final de resíduos sólidos não-perigosos.	LUNC Transporte de Entulhos e Lixo (01.488.023/0001-50)	Aluguel de Coletores estacionários de resíduos sólidos com coleta periódica.
	Higienização das instalações e recolhimento de resíduos não-perigosos.	LABOR Prestação de Serviços (13.312.604/0001-15)	Higienização e varrição diária das instalações portuárias.
	Coleta, Acondicionamento e destinação final de resíduos sólidos perigoso	BRASOLEO Lubrificantes Ltda. (34.144.451/0001-14)	Coleta semestral de lâmpadas, pilhas, baterias, material contaminado por óleo e derivados e operações de retirada de resíduos perigosos de embarcações
Prevenção de epidemias e pandemias	Monitoramento <i>Aedes aegypti</i>	Secretaria Municipal de Saúde – Centro de Zoonoses	Instalação e coleta de dados semanal de armadilhas para monitoramento da abundância de mosquitos vetores
	Plano de Contingência Ebola (2014).	Equipe COORMA e ANVISA	- Aquisição de EPIs para encaminhamento de casos suspeitos. - Sala de situação
Gerenciamento e Prevenção de Acidentes	Programa de Prevenção de Riscos Ambientais – PPRA 2015	Equipe COORMA	Elaboração do programa, vistorias, análise anual de metas e Palestras educativas.
	Monitoramento de riscos de acidente de trabalho	Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA	Reuniões mensais sobre situações de risco de acidentes.

Saúde Ocupacional	Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional	Releecun Comércio e Serviços Ltda. (06.538.799/001-50) e Equipe GEADMI	Acompanhamento por meio de exames médicos periódicos dos funcionários.
	Semana de Saúde do Trabalhador Portuário	Equipe COORMA e SEST/SENAT	Realização anual de palestras, avaliações físicas e exames dos trabalhadores.

Desde o último PDZ, de 2011, a CODERN vem aprimorando as ações que já existiam, como, por exemplo, os serviços de controle integrado de fauna sinantrópica nociva e de controle e monitoramento da qualidade da água potável, por meio da reformulação de Termos de Referências mais robustos e atualizados, conforme legislações vigentes. As fiscalizações e monitoramentos às instalações portuárias e ao terminal arrendado M. Dias Branco, que dispõe de um portalino, que utiliza-se do Berço 02 - para descarga de granel sólido, trigo), tanto de meio ambiente, quanto de saúde e segurança ocupacional, receberam uma contribuição significativa com a convocação dos aprovados do concurso público em 2014, possibilitando a identificação e a solução rápida de problemas que geravam riscos ambientais e de acidentes.

Quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, o Porto de Natal realiza segregação de resíduos perigosos, resíduos orgânicos, resíduos recicláveis e resíduos de construção civil, utilizando caixas coletoras de resíduos de 5 m³, as quais são monitoradas diariamente com disposição final em aterro sanitário apropriado, de acordo com o tipo de resíduo. A retirada de resíduos perigosos e não-perigosos provenientes de embarcações, bem como o tratamento e destinação adequados, são realizadas por empresa especializada e detentora de AFE, junto à ANVISA. O processo é monitorado pela COORMA, sendo que a responsabilidade da execução do serviço é do agente responsável pela embarcação.

Novas ações também foram implantadas, destacando-se, principalmente, aquelas voltadas à prevenção de acidentes e à saúde ocupacional, as quais podemos citar a implantação da CIPA, PPRA e PCMSO. Tais ações contribuíram

ainda mais para a regularização da CODERN no âmbito da saúde e segurança do trabalho.

Quanto ao processo de Certificação Ambiental (ISO 14001), o Porto de Natal ainda não atende alguns de seus requisitos, necessitando aperfeiçoar o seu sistema de gerenciamento de resíduos sólidos, bem como, regularizar o licenciamento ambiental junto ao IDEMA, já solicitado.

ZONEAMENTO

O Porto de Natal atualmente tem a maior parte de sua área destinada ao armazenamento de contêineres, sendo uma menor parcela destinada ao armazenamento de sal para exportação. No aspecto ambiental, alguns pontos merecem atenção, como a existência de pequenos serviços mecânicos de manutenção que se utilizam de parte da área portuária.

As atividades desses serviços, nas oficinas de operadores portuários, em particular as que prestam manutenção de empilhadeiras do tipo *toploaders* e manutenções do portalino (fonte geradora de óleo lubrificante e graxas), representam a geração de resíduos de classe I (resíduos perigosos) e que acabam contaminando a área de influência do seu entorno, gerando exigência da Autoridade Portuária do traçado e da definição das áreas exclusivas para realização de tais atividades. Tais áreas requerem um sistema de coleta de efluentes e resíduos contaminados por óleo.

O projeto da Área de Transbordo Temporário – ATT, elaborado pela equipe técnica do projeto RESPORTOS, em conjunto com o Setor de Engenharia da CODERN, prevê a construção desse prédio no Pátio Norte. Uma vez construída, a ATT auxiliará no correto gerenciamento e destinação dos resíduos sólidos gerados no Porto de Natal, além de atender um pré-requisito para a obtenção da Licença de Operação, concedida pelo IDEMA. Faz-se necessário, também, o zoneamento para determinar uma área para construção de um Centro de Controle de Emergências Ambientais, para armazenamentos de grande volume de material de respostas às emergências ambientais, que envolvam o derramamento de óleo (bóias e barreiras de contenção). O Centro de Controle de Emergências Ambientais é outro item necessário para atendimento ao Órgão ambiental.

2.15.3 - Licenciamento Ambiental

Assim como a maior parte dos portos brasileiros, que já operavam antes da criação da Política Nacional do Meio Ambiente, o Porto de Natal encontra-se em processo de regularização ambiental, por meio do PRGAP, já apresentado anteriormente. O processo que se encontra em andamento no IDEMA é o 2011-042500/TEC/LRO-0036. A Licença de Regularização de Operação – LRO objetiva disciplinar o processo de licenciamento ambiental, o funcionamento do empreendimento e as atividades em operação e ainda não licenciados.

Dentre as condicionantes solicitadas pelo IDEMA algumas já foram atendidas pela atuação do PRGAP, como a equipe multidisciplinar da COORMA. Porém, outras ainda necessitam ser implementadas, a exemplo do caso da elaboração de estudos específicos como o Plano Individual de Emergências – PEI e o Programa de Gestão de Resíduos Sólidos – PGRS.

A seguir são listados alguns dos programas ambientais e de saúde e segurança do trabalho que existem para o Porto de Natal e seus respectivos status de implantação:

PROGRAMA	STATUS	OBSERVAÇÃO
Monitoramento da qualidade da água, dos sedimentos e da biota aquática	Parcialmente implantado	Existe a necessidade de recursos para realização de coletas e análises laboratoriais. Apenas análises de fitoplâncton e zooplâncton são viáveis.
Monitoramento da qualidade do ar	Não implantado	Faltam recursos para aquisição de equipamento e treinamento.
Programa de Gerenciamento de Efluentes	Não implantado	Não existe estudo sobre a malha subterrânea de esgoto do Porto.
Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos	Parcialmente implantado	Aguardando a construção da Central de Transbordo Temporário.

Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA	Implantado	Atualizado em janeiro de 2016.
Programa de Gerenciamento de Riscos - PGR	Implantado	Atualizado em agosto de 2016.
Plano de Controle de Emergência - PCE	Implantado	Atualizado em setembro de 2016.
Plano de Emergência Individual - PEI	Parcialmente implantado	Necessita adquirir material para resposta de emergência

2.16 - Segurança

2.16.1 - ISPS Code

O “International Ship and Port Security Code - ISPS Code” é um código internacional de proteção às instalações portuárias e navios, preventivo a suspeita de atos terroristas, e que foi aprovado em dezembro de 2002, em Londres, pelos 162 países signatários da Convenção SOLAS da IMO – Organização Marítima Internacional, dentre eles o Brasil.

O Porto de Natal obteve o certificado ISPS-CODE no ano de 2005, através da DELIBERAÇÃO nº 64/2005 – CONPORTOS, de 02 de junho de 2005, publicada no DOU de 07/06/2005, habilitando-o a operar com navios graneleiros, passageiros e de carga geral, empregados no tráfego marítimo internacional.

A certificação em referência foi suspensa devido à necessidade de recuperação de alguns equipamentos (não efetuados em virtude da ausência de recursos solicitados, aprovados, e devidamente inseridos no OGU, porém não concretizados financeiramente) e, em decorrência, foi formada equipe de trabalho e planejamento que envida esforços para concluir a recuperação até novembro 2019, quando a CONPORTOS irá reavaliar. Os serviços estão transcorrendo tanto no Porto de Natal quanto no Terminal Salineiro de Areia Branca.

2.16.2 - Segurança Patrimonial

O Porto de Natal dispõe de toda a sua área primária cercada com muros, cercas e portões de acesso, existindo portal detector de metais. Existe um Sistema de Controle de Acesso, que atravessa, atualmente, fase de implementação e incremento de novos equipamentos e do software atualizado. Ainda, possui sistema de CFTV em fase de manutenção e substituição de equipamentos e acessórios para permanecer sempre atendendo sua totalidade.

Os equipamentos operacionais portáteis da Guarda Portuária (GUAPOR) atendem satisfatoriamente as tarefas estabelecidas. São eles: detector portátil de metal, rádio comunicador, arma de fogo, jet load, colete balístico, spray de defesa, tonfa e lanternas. Quanto às viaturas para GUAPOR, o Porto de Natal possui duas motos para apoio a segurança.

2.17 - Acessos Internos do Porto

2.17.1 - Vias de Circulação Rodoviária

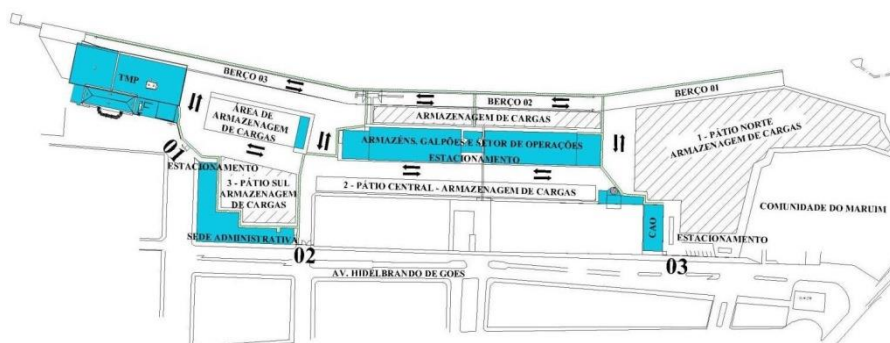


Figura 08 – Vias Internas de Circulação e Acessos ao Porto

Acessos ao Porto de Natal:

- 01 – Portão Sul (Rua Explanada Silva Jardim);
- 02 – Portão Central (Av. Eng. Hildebrando de Gois); e
- 03 – Portão Norte (Av. Eng. Hildebrando de Gois).

Observação: As setas indicam as vias internas de circulação rodoviária no Porto.

O Porto de Natal dispõe de vias internas de circulação e interligação entre os pátios Norte, Sul e Central. Estas vias são asfaltadas, com base em paralelepípedo e sub-base em solo-brita. Possuem diferentes larguras, sendo a mais estreita com 10 m e a mais larga com 22 m. A velocidade máxima permitida é de 30km/h. O fluxo é permitido em dois sentidos em todas as vias, como demonstrado na imagem acima (Figura 08). Existem três locais de estacionamento: o primeiro, próximo ao portão sul, possui 3 (três) vagas de estacionamento para veículos de pequeno porte da diretoria da CODERN; o segundo, em frente ao setor de operações, contém 08 (oito) vagas para veículos de pequeno porte; e o terceiro estacionamento, localizado ao lado do portão norte, conta com 9 (nove) vagas para veículos de pequeno porte.

A comunicação com as ruas externas é realizada através de três portões de entrada/saída todos com cancela e guarita.

2.17.2 - Vias de Circulação Ferroviária

O Terminal Ferroviário, localizado a ,aproximadamente, 650 m do Porto de Natal, possui uma linha férrea que vai até as proximidades (50 metros) de um dos portões de acesso ao Porto. Atualmente o Porto não possui ligação direta com a rede ferroviária (o Porto de Natal não possui vias internas de circulação ferroviária). Para o restabelecimento desta linha, é necessário, apenas, que seja feito o seu complemento até as instalações internas do Porto.

Caso seja feito esse complemento e ocorra a perspectiva de reutilização do acesso ferroviário no Porto de Natal, ressalta-se que serão necessários cuidados quanto à utilização da via existente na Rua Chile, entre a estação Natal e o Porto, tendo em vista a urbanização ocorrida na faixa de domínio da ferrovia.

2.18 - Acessos Terrestres

2.18.1 - Rodoviários

Acessos rodoviários à cidade de Natal-RN:

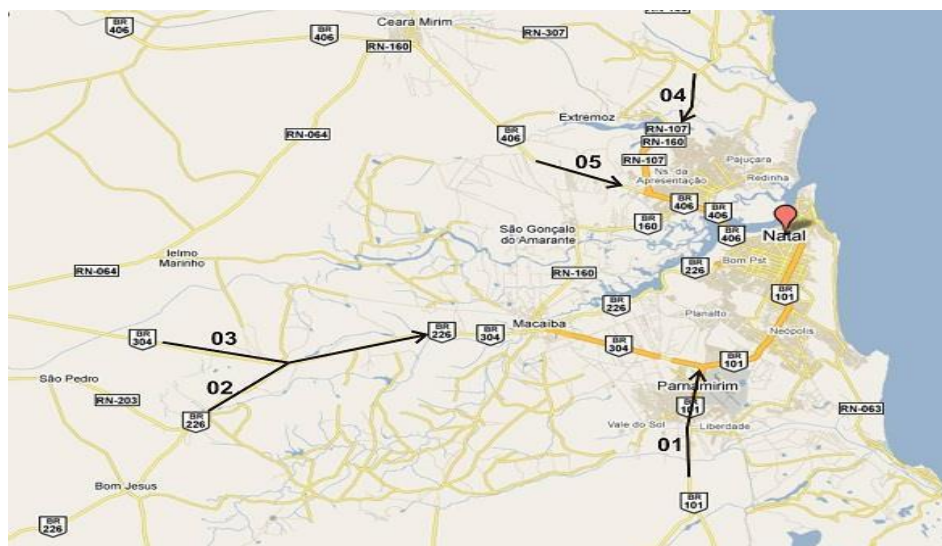


Figura 09 – Acessos Rodoviários ao Porto de Natal

- 1 - BR-101 (Via de acesso João Pessoa/PB-Natal/RN – 179 km em território potiguar) – Apresenta boa conservação do pavimento asfáltico e boa sinalização com sentido duplo e canteiro central com velocidade máxima de 100 km/h, quatro faixas e acostamento de 2,1m.
- 2 - BR-226 (Via de acesso Currais Novos-Natal) - Apresenta regular conservação do pavimento asfáltico e regular sinalização com sentido duplo sem canteiro central com velocidade máxima de 80 km/h, duas faixas e acostamento de 1,9m.
- 3 - BR-304 (Via de acesso Mossoró-Natal) - Apresenta boa conservação do pavimento e boa sinalização com sentido duplo sem canteiro central com velocidade máxima de 80 km/h, duas faixas e acostamento de 2,3m.
- 4 - BR-101 (Via de acesso Touros-Natal) - Apresenta boa conservação do pavimento e regular sinalização com sentido duplo sem canteiro central com velocidade máxima de 80 km/h, duas faixas e acostamento de 1,4m.

- 5 - BR-406 (Via de acesso Ceará-Mirim-Natal) - Apresenta boa conservação do pavimento e regular sinalização com sentido duplo sem canteiro central com velocidade máxima de 80 km/h, duas faixas e acostamento de 1,8m.

Acessos ao Porto de Natal-RN:

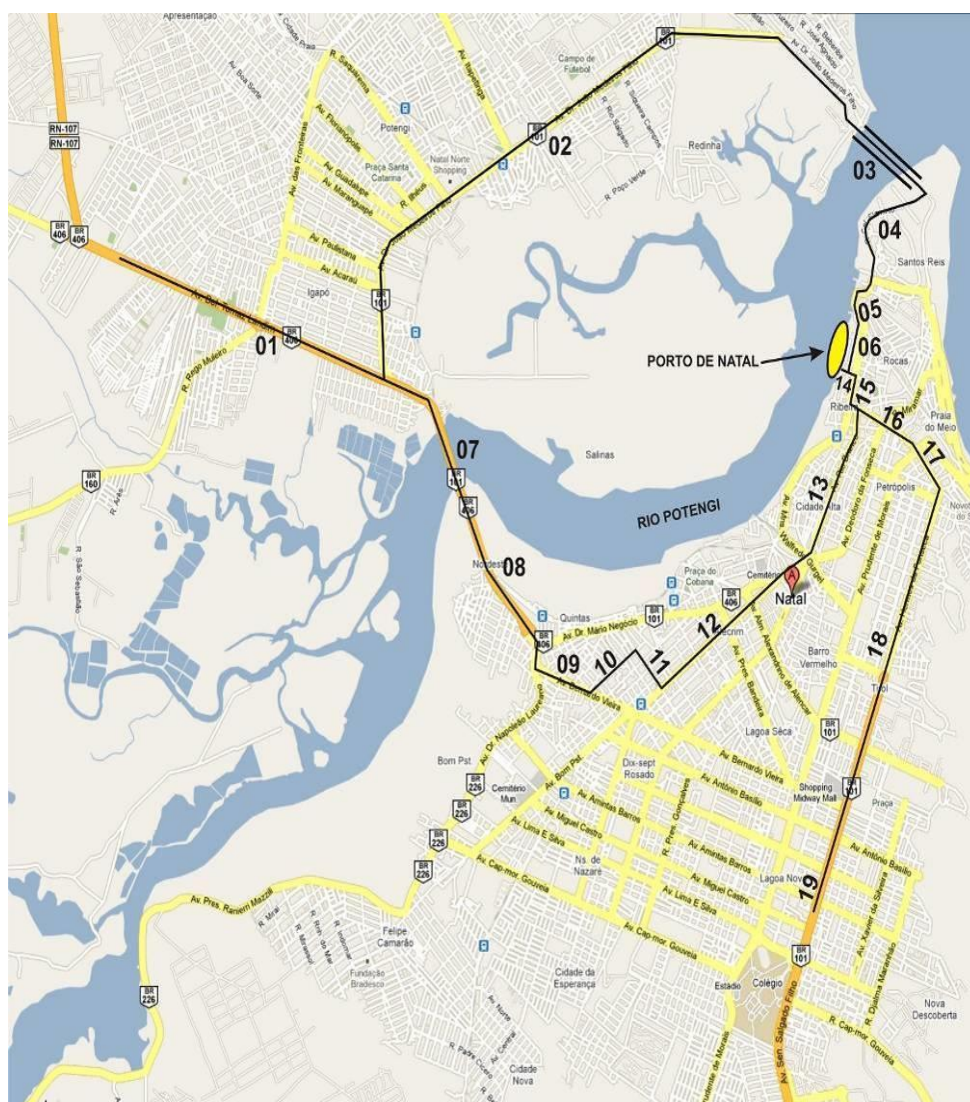


Figura 10 - Acessos ao Porto de Natal

Observação: As vias internas de circulação, bem como os acessos as dependências do Porto (portões de acesso), podem ser visualizadas em detalhe no subitem 2.17.1 (Vias de Circulação Rodoviária).

Para cargas oriundas via BR-101 e/ou BR-406, sentido zona norte-Porto, temos:

1ª opção - Seguir pelas ruas/avenidas abaixo, obedecendo à seguinte ordem:

- 01 – Av. Tomaz Landim
- 02 – Av. João Medeiros Filho
- 03 - Ponte Newton Navarro
- 04 – R. Cel. Flamínio
- 05 – R. João de Deus
- 06 – Av. Hildebrando de Góis
- 14 – R. Explanada Silva Jardim

2ª opção - Seguir pelas ruas/avenidas abaixo, obedecendo à seguinte ordem:

- 01 – Av. Tomaz Landim
- 07 – Ponte de Igapó
- 08 – Av. Felizardo Firmino Moura
- 09 – Av. Bernardo Vieira
- 10 – R. dos Pêgas
- 11 – R. Pres. Mascarenhas
- 12 – Av. Cel. Estevam
- 13 – Av. Rio Branco
- 15 – Av. Duque de Caxias
- 14 – R. Explanada Silva Jardim ou Rua Olavo Bilac

Para cargas oriundas da BR-101 e/ou BR-304, sentido Macaíba-Porto e/ou Parnamirim-Porto, temos:

3ª opção - Seguir pelas ruas/avenidas abaixo, obedecendo à seguinte ordem:

- 19 – Av. Sen. Salgado Filho
- 18 – Av. Hermes da Fonseca
- 17 – Av. Cel. Joaquim Manoel
- 16 – Av. Cel. Gustavo de Farias
- 15 - Av. Duque de Caxias
- 14 – R. Explanada Silva Jardim

2.18.2 - Ferroviários

Próximo ao porto existem linhas ferroviárias desativadas, que há algumas décadas carregavam cargas para o porto. Atualmente, o Sistema de Trens Urbanos de Natal é operado por uma Superintendência da Companhia Brasileira de Trens Urbanos – CBTU, realizando apenas o transporte de passageiros nos municípios de NATAL, PARNAMIRIM, EXTREMOZ e CEARÁ MIRIM. O sistema atual tem 22 estações, distribuídas numa extensão de 56,2 km, composta por duas linhas: Linha Sul (amarelo) e Linha Norte (azul e verde), as quais atendem os municípios de Natal e Parnamirim, no sentido Sul e Natal, Extremoz e Ceará-Mirim, no sentido Norte. O material rodante é composto por três veículos leves sobre trilhos (VLT's) e 2 locomotivas, realizando 10 viagens/dia, na Linha Norte e 14 viagens/dia, na Linha Sul, transportando, em média, cerca de 11 mil passageiros/dia.



Figura 11 - Mapa Trens Urbanos

2.18.3 - Dutoviários

O Porto de Natal não possui acessos do tipo dutoviário.

2.19 - Acessos Hidroviários

Não existem hidrovias que dão acesso ao Porto de Natal, porque o Rio Potengi só se torna navegável próximo à foz, quando recebe a contribuição do Rio Jundiá.

2.20 - Acessos Aquaviários

2.20.1 - Canal de acesso

O canal de acesso é demarcado por boias e inicia-se no alto fundo denominado Cabeça de Negro (boias 01 e 02), apresentando profundidade de 12,5 m (41 pés), referentes ao Nível de Redução (NR) da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha, e largura entre 100 m (trechos retilíneos) e 120 m (curvas), com extensão de cerca de 3 km. A entrada da barra estabelece naturalmente a primeira restrição geométrica do canal de acesso, por conta da distância entre os dois molhes de proteção (um em cada lado da barra), não havendo possibilidade de ações que venham a alterá-los de suas respectivas localizações, limitando em 150 m a largura geométrica do canal nesse trecho e determinando o canal como sendo do tipo “one way”.

Em decorrência da inexistência, ainda, de defensas nos pilares da ponte Newton Navarro, obra do governo do Estado do Rio Grande do Norte, existe determinação da Marinha de que as embarcações, com comprimento acima de 100 m, só devem transitar no canal à luz do dia. Essa ponte, entre as regiões Leste e Norte de Natal, sobre o rio Potengi, se constitui uma segunda restrição geométrica no canal, limitando o canal de acesso em 120 m de largura e 55 m de altura (valor indicado na maré alta).

A operação no canal de acesso e na bacia de evolução é limitada para navios de até 202 metros, com exceções sendo submetidas a obrigatória avaliações (Autoridade Portuária + Capitania dos Portos + Praticagem). As

condições de mar e vento não deverão exceder a força 4, na Escala Beaufort, e as manobras de entrada e saída deverão ocorrer na preamar diurna. As NPCP (Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Rio Grande do Norte) determinam também a compatibilidade do número de rebocadores e da pressão estática com a TPB do navio.

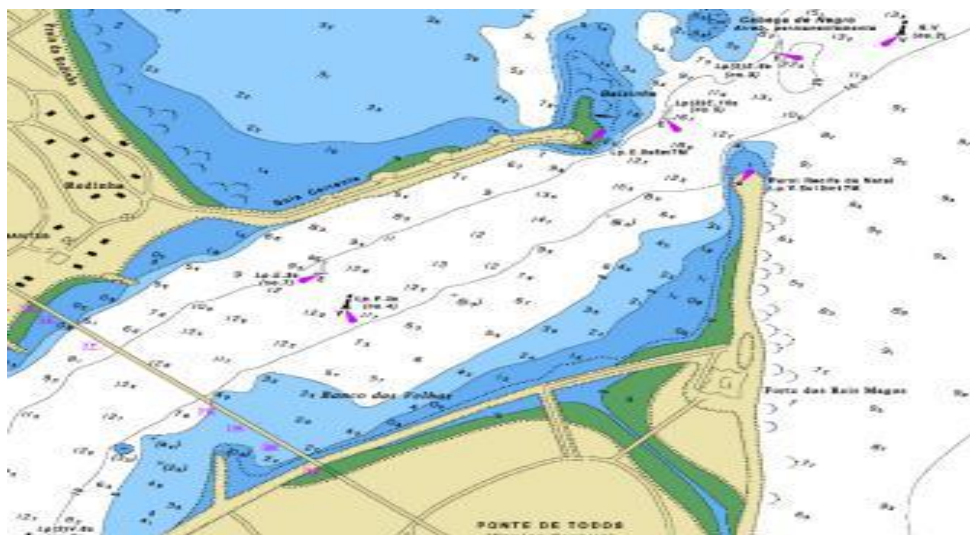


Figura 12 - Carta Náutica das Proximidades do Porto

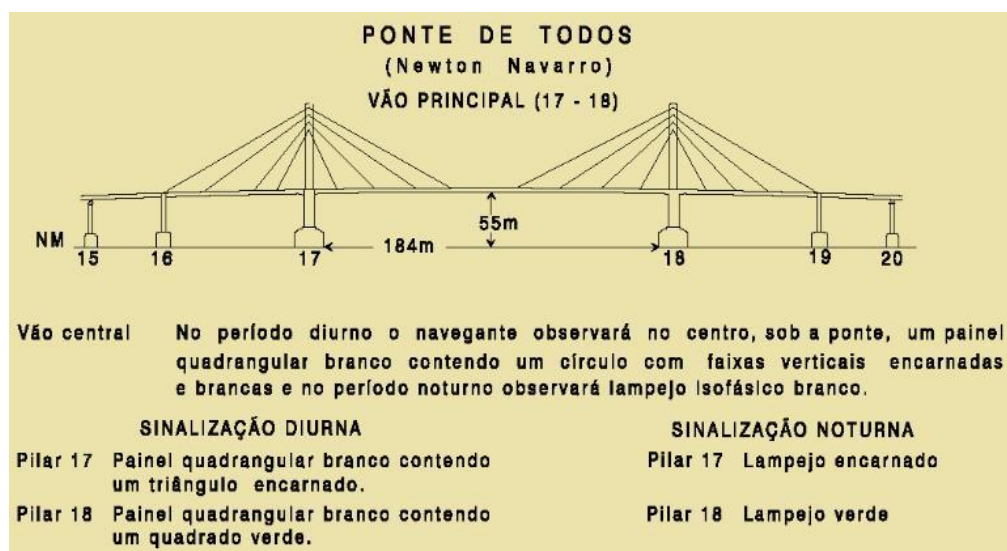


Figura 13 – Dimensões - altura e vão da Ponte Newton Navarro

Observação: a altura 55,20 m se refere à maior preamar de sizígia, alcançando 58,00 m na menor baixa mar de sizígia.

2.20.2 - Bacia de Evolução

A bacia de evolução tem extensão de 540 m, com largura de 250 a 300 m e profundidade de 12,5 m. A Bacia de Evolução está presente na carta náutica 802. Existe permanente pleito da CODERN para ampliar a largura da bacia de evolução, para necessários e exigíveis 500 m.



Fotografia 36 – Fundeadouro nº 01

FUNDEADOURO Nº 1 (PORTO DE NATAL)		
VÉRTICES	COORDENADAS GEODÉSICAS (SIRGAS 2000)	
	LATITUDE	LONGITUDE
NAT-211	-5,7500232°	-35,1749747°
NAT-212	-5,7541658°	-35,1749747°
NAT-213	-5,7541662°	-35,1666876°
NAT-214	-5,7500224°	-35,1666862°

- Fundeadouro nº 02: localizado entre os paralelos de 05° 45' 24" S e 05° 45' 36" S, e os meridianos de 035°11'6" W e 035°11'24" W. É destinado para embarcações de esporte e/ou recreio.
- Fundeadouro nº 03: localizado entre as coordenadas geográficas 05° 45,7" S e 035° 12,2" W; 05° 45,7" S e 035° 12,3' W; 05° 46" S e 035° 12,3" W; 05° 46" S e 035° 12,2" W. É destinado aos navios em quarentena.



Fotografia 37 – Fundeadouro n° 03

FUNDEADOURO N° 3 (PORTO DE NATAL)		
VÉRTICES	COORDENADAS GEODÉSICAS (SIRGAS 2000)	
	LATITUDE	LONGITUDE
NAT-215	-5,7583307°	-35,1800000°
NAT-216	-5,7616700°	-35,1800019°
NAT-217	-5,7616683°	-35,1749958°
NAT-218	-5,7583325°	-35,1749965°

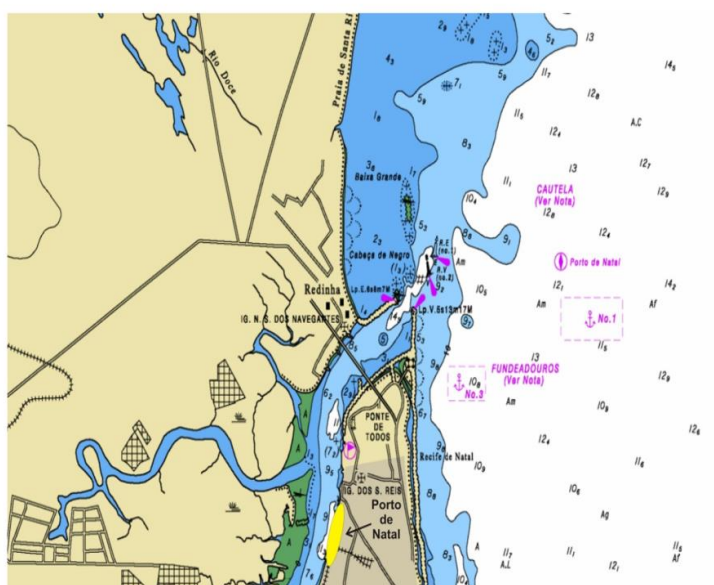


Figura 15 – Canal e posição dos Fundeadouros

- Fundeadouro destinado à espera do Prático:

Espera do práctico		
Vértices	Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)	
	Latitude	Longitude
NAT-246	-5.7444267°	-35.1751505°
NAT-247	-5.7444703°	-35.1754623°
NAT-248	-5.7445566°	-35.1757650°
NAT-249	-5.7446841°	-35.1760527°
NAT-250	-5.7448501°	-35.1763197°
NAT-251	-5.7450515°	-35.1765609°
NAT-252	-5.7452843°	-35.1767717°
NAT-253	-5.7455441°	-35.1769477°
NAT-254	-5.7458257°	-35.1770858°
NAT-255	-5.7462770°	-35.1772159°
NAT-256	-5.7465886°	-35.1772488°
NAT-257	-5.7469018°	-35.1772378°
NAT-258	-5.7472103°	-35.1771831°
NAT-259	-5.7475083°	-35.1770858°
NAT-260	-5.7477899°	-35.1769477°
NAT-261	-5.7480497°	-35.1767717°
NAT-262	-5.7482825°	-35.1765609°
NAT-263	-5.7484839°	-35.1763197°
NAT-264	-5.7486499°	-35.1760527°
NAT-265	-5.7487774°	-35.1757650°
NAT-266	-5.7488637°	-35.1754623°
NAT-267	-5.7489073°	-35.1751505°
NAT-268	-5.7489073°	-35.1748355°
NAT-269	-5.7488637°	-35.1745237°
NAT-270	-5.7487774°	-35.1742210°
NAT-271	-5.7486499°	-35.1739333°
NAT-272	-5.7484839°	-35.1736663°
NAT-273	-5.7482825°	-35.1734251°
NAT-274	-5.7480497°	-35.1732143°
NAT-275	-5.7477899°	-35.1730383°
NAT-276	-5.7475083°	-35.1729002°
NAT-277	-5.7472103°	-35.1728029°
NAT-278	-5.7469018°	-35.1727482°
NAT-279	-5.7465886°	-35.1728372°
NAT-280	-5.7462770°	-35.1727701°
NAT-281	-5.7459730°	-35.1728463°
NAT-282	-5.7456825°	-35.1729643°
NAT-283	-5.7454112°	-35.1731217°

NAT-284	-5.7451643°	-35.1733156°
NAT-285	-5.7449466°	-35.1735421°
NAT-286	-5.7447625°	-35.1737969°
NAT-287	-5.7446154°	-35.1740749°
NAT-288	-5.7445082°	-35.1743708°
NAT-289	-5.7444431°	-35.1746789°



Fotografia 38 - Fundeadouro para espera do Prático

2.20.4 - Barra

A entrada da barra estabelece naturalmente a primeira restrição geométrica do canal de acesso, por conta da distância entre os dois molhes de proteção (um em cada lado da barra), limitando em 150 m a largura geométrica do canal entre os mesmos. A barra está situada nas proximidades da foz do rio Potengi, sendo limitada a leste pelo arrecife de Natal e a oeste pela Pedra da Baixinha.

2.20.5 - Sinalização Náutica

O sistema de balizamento e sinalização do canal de acesso e da bacia de evolução do Porto de Natal é composto por 11 boias, equipadas com lanternas, alimentadas através de sistema próprio de geração e armazenamento de energia, tendo cada uma delas a denominação de Potengi seguida por numeração que indica a sequência ao entrar no canal, como abaixo se identifica:

Potengi	Tipo de Sinal	Cor	Latitude	Longitude
Nº 01	BL-1 BE	ENCARNADA	05°44'77 S	35°11'51 W
Nº 02	BL-1 BB	VERDE	05°44'88 S	35°11'55 W
Nº 03	BL-1 BE	ENCARNADA	05°44'91 S	35°11'65 W
Nª 04	BL-1 BB	VERDE	05°45'27 S	35°12'00 W
Nº 05	BL-1 BE	ENCARNADA	05°45'00 S	35°11'74 W
Nº 06	BL-1 BB	VERDE	05°45'61 S	35°12'26 W
Nº 07	BL-1 BE	ENCARNADA	05°45'22 S	35°12'02 W
Nº 08	BL-1 BB	VERDE	05°45'95 S	35°12'32 W
Nº 09	BL-1 BE	ENCARNADA	05°45'59 S	35°12'33 W
Nº 11	BL-1 BE	ENCARNADA	05°46'59 S	35°12'42 W
Nº 13	BL-1 BE	ENCARNADA	05°46'17 S	35°12'52 W

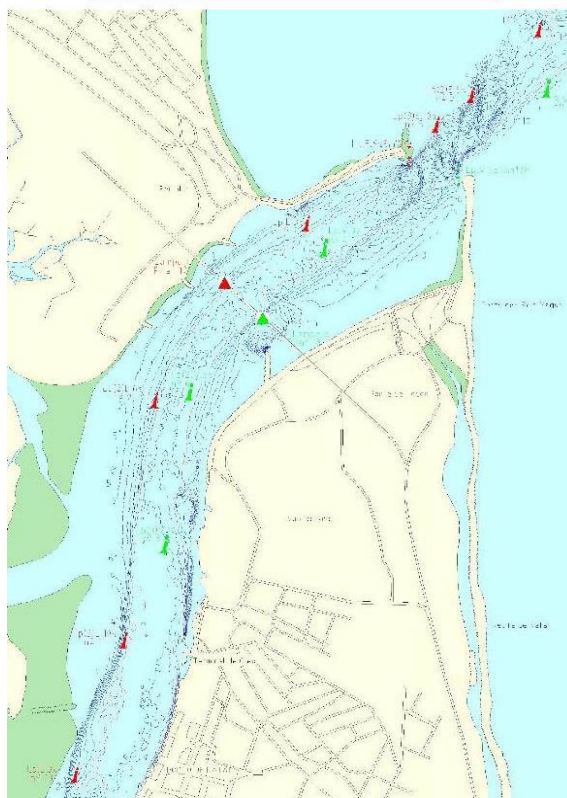


Figura 16 – Sinalização Náutica – Localização das Bóias

2.20.6 - Interferência no acesso aquaviário

O canal de acesso só permite o tráfego de grandes embarcações em um único sentido, não havendo a possibilidade de cruzamento (entrada de uma grande embarcação simultânea à saída de outra). Dentro do canal de acesso, as pequenas embarcações possuem espaço para transitar na margem esquerda do rio sem cruzar com as embarcações maiores do Porto de Natal.

2.20.7 - Histórico de Acidentes

Não há relato de qualquer acidente marítimo no Porto de Natal.

2.20.8 - Ventos

O regime de ventos, sobretudo a direção, está associado à variação sazonal da posição da Zona de Convergência Intertropical (ZCIT), uma estreita faixa de nuvens sobre a região equatorial. Os dados meteorológicos obtidos pela Estação Climatológica da UFRN, no biênio 2000-2001, indicam que os ventos predominantes são provenientes dos quadrantes E e ESE. Estes apresentam maiores velocidades e, conseqüentemente, superior efetividade na propagação de ondas. A cidade de Natal está sob o domínio dos ventos alísios de sudeste, cuja estimativa de ocorrência da sua velocidade, segundo a distribuição de Weibull é de 95% em ocorrer ventos com intensidade menor ou igual a 5,2 m/s e 90% de ocorrer ventos com velocidade menor ou igual a 5,0 m/s, apresentando uma constância sazonal numa média de 4,4m/s, contínuos e qualificados como os ventos Alísios de sudeste (86%), proporcionando condições agradáveis na qualidade de vida da população.

A temperatura do ar registra uma amplitude térmica de 8,4°C, enquanto há uma oscilação média diária de 21,8°C a 30,2°C, que assim se mantém bem mais uniforme que em outras regiões do Brasil. Em termos de conforto da umidade do ar, a cidade está situada dentro das médias ideais (70 - 85%), atingindo um valor médio anual de 79,3% para a umidade relativa do ar que é bastante homogênea e estável, raramente ultrapassando valores menores que 74%.

2.20.9 - Pluviosidade

A cidade de Natal, em virtude de estar situada geograficamente na região equatorial, apresenta uma média mensal de insolação bastante elevada, sendo que 7 meses no ano superam 200 horas de sol, o que favorece ao desenvolvimento na área do turismo. De uma maneira geral, a pressão atmosférica não oscila com grande amplitude em Natal, 4.5 hPa,

A chuva é o elemento climático de maior significância para a região NE do Brasil e também tem relação direta com a ZCIT, além de ser influenciada pelo fenômeno meteorológico denominado El Niño.

De acordo com a classificação de Köppen, a região do estuário do Rio Potengi está situada na transição entre os climas quente e úmido – As' e quente e árido – BSh, com predominância do primeiro tipo. A precipitação apresenta-se com grande oscilação temporal, onde observamos variações mensais de 17.5mm a 204.5mm, com revezamento de chuvas intensas no verão-outono e estiagem no inverno-primavera com características do clima mediterrâneo, chovendo a média anual de 1.500 mm, com homogeneidade no campo da temperatura e da umidade.

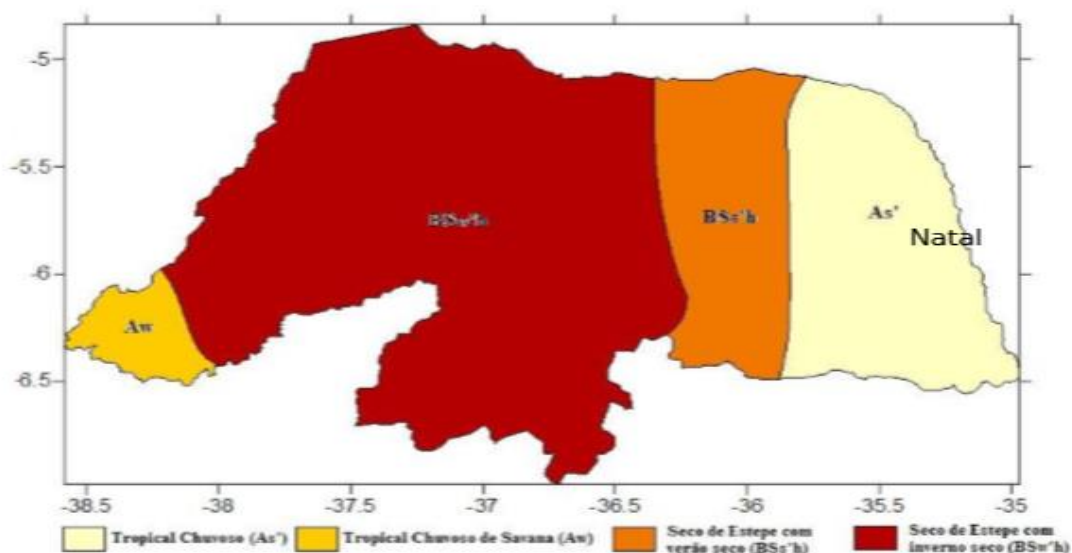


Figura 17 – Regiões climáticas do RN

Monitoramento da precipitação média pluviométrica (mm):

- Média Anual = 1554,3 mm
- Maior chuva Anual = 3510,9 mm – ano 1973
- Maior chuva Mensal = 907,6 mm – ano 1973
- Maior chuva Diária = 253,2 mm – em 30 de julho de 1998

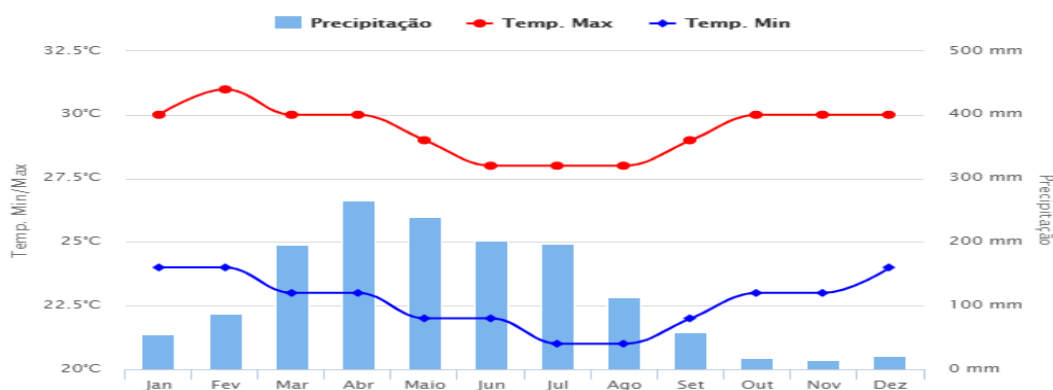


Figura 18 – Pluviosidade e temperaturas médias ao longo do ano

2.20.10 - Nebulosidade

A Zona de Convergência Intertropical - ZCIT é o sistema meteorológico mais importante na determinação da formação de nuvens sobre o Nordeste do Brasil e, desse modo, da ocorrência de chuvas na região. A ZCIT é a área de maior entrada de energia solar na atmosfera e varia para o norte durante o inverno e para o sul durante o mês de abril, no hemisfério sul. Nessa área, os ventos alísios convergem, o que faz com que ar se eleve, de modo que se resfria, o que favorece a formação de nuvens. Assim, os meses de dezembro a março são as zonas de máxima cobertura de nuvens no litoral nordestino. Nesses períodos, a ZCIT contribui para a formação de linhas de Instabilidade, que são bandas de nuvens, normalmente do tipo cumulus, causadoras de chuva. Este outro sistema atmosférico, denominado Ondas de Leste, também determina a ocorrência de nuvens de chuva entre os meses de junho e agosto, quando as condições oceânicas e atmosféricas estão favoráveis.

Além da ZCIT, a formação de nuvens no Nordeste está associada a outros três fenômenos atmosféricos: o El Niño, a Oscilação do Sul e o Dipolo do Atlântico. Os dois primeiros inibem a formação de nuvens, na região e, com isso,

a precipitação. O Dipolo do Atlântico, por outro lado, pode inibir ou estimular a formação de nuvens na região, o que irá depender das diferenças de temperatura entre o Atlântico Tropical Norte e os Atlânticos Equatorial e Tropical Sul.

Assim, a nebulosidade na região do Porto de Natal é baixa, restringindo-se a determinados períodos do ano, de modo que, em geral, o tempo é claro e não há ocorrência de nevoeiros ou neblina.

2.20.11- Nível de Redução e Zero Hidrográfico

Para o Porto de Natal o esquema utilizado para redução dos perfis e da batimetria para o zero hidrográfico da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha do Brasil é o que se segue conforme figura seguinte:

Porto de Natal - Redução de NR

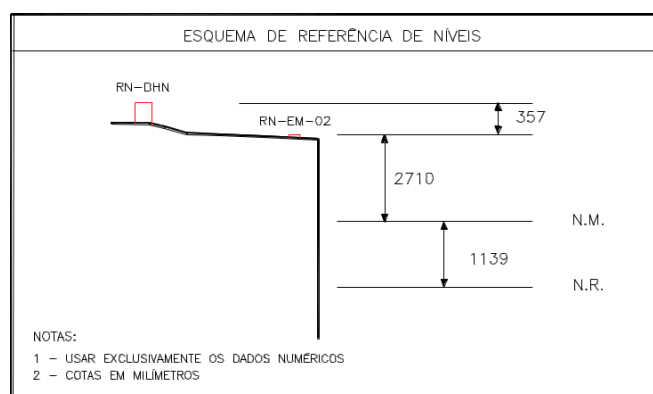


Figura 19 - Nível de redução

NR do CHM é 4,56 m considerando a altitude da referência de nível RN- 453 (IBGE) de 3,11 m

2.20.12 - Marés

O regime de marés é do tipo semi-diurno, com duas preamares e duas baixa-mares em período de 24 horas, aproximadamente, com variação média das marés de sizígias de 2,30m e de 0,85m, nas marés de quadratura. O Porto de Natal não possui marégrafo para acompanhamento das marés.

2.20.13 - Ondas

A região do porto é naturalmente abrigada, não apresentando problemas de onda. No litoral, as características das ondas, obtidas através de estudo realizado, mostram que a altura significativa apresenta uma distribuição homogênea, que pode ser caracterizada por uma função lognormal ou Weibull $k=1,9$, com altura média de 1,14 m, moda de 1,10 m e desvio padrão de 0,21 m. O período médio associado à altura significativa apresenta uma distribuição lognormal, com valor mais freqüente de 6,2 s, uma média de 6,4 s e um desvio padrão de 0,85 s. O clima de ondas dominantes é proveniente de sudeste.

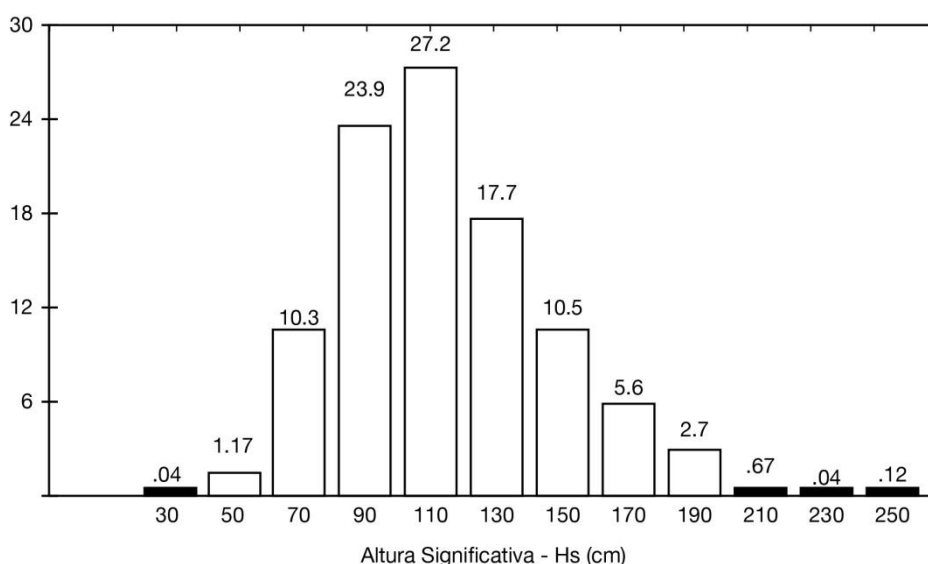


Figura 20 - Histograma da altura significativa

2.20.14 - Correntes

A velocidade média na vazante é considerada para o estuário, à altura do Porto de Natal, como sendo de 3,5 nós nas sizígias e 1,3 nós nas quadraturas, com velocidade média na enchente de 1,5 nós rio acima. As velocidades máximas se encontram na fase de maré baixa (2 a 3 horas depois da preamar) e as mínimas na fase de maré alta e as velocidades mais acentuadas se encontram no eixo do canal.

A penetração das marés no estuário do Rio Potengi ocorre, preferentemente, pelas camadas inferiores, com valores de velocidade superiores aos registrados nas camadas superiores, invertendo-se essa tendência durante a fase de maré decrescente, como bem situa tese de doutorado do Dr Eugênio Marcos Soares Cunha (EVOLUCIÓN ACTUAL DEL LITORAL DE NATAL - RN-BRASIL Y SUS APLICACIONES A LA GESTIÓN INTEGRADA), mostrando sempre valores mais elevados de velocidade junto às concavidades do ambiente, propiciando ai poder erosivo.

2.20.15 - Taxa de Assoreamento

O canal principal é definido por uma calha plana, que varia de 120 a 180 m de largura, possuindo profundidades máximas que variam de 12,0 a 17,0 m, constituindo claramente na continuação da linha de talvegue do Rio Potengi. Em direção ao interior do estuário, a região do canal principal de navegação vai diminuindo sua largura e adquirindo formas mais estáveis, em resposta tanto a um maior aporte sedimentar proveniente dos rios Jundiaí e Potengi, quanto à menor influência das correntes de maré.

As zonas de maiores profundidades se encontram junto às margens côncavas do estuário (associadas a processos erosivos decorrentes do meandro), enquanto nas margens convexas um avançado preenchimento sedimentar contribui para o crescimento lateral em direção ao canal estuarino. Este preenchimento está relacionado às intensas correntes de maré na zona do canal principal, que remobilizam os sedimentos erodidos nas margens opostas e formam os bancos arenosos. Estes bancos arenosos são geralmente capeados por sedimentos finos, resultando numa extensa superfície plana.

Necessário se fará medir a velocidade de corrente em várias camadas e instalar armadilhas de sedimento no fundo, para se calcular a taxa de sedimentação.

2.21 - Interação Porto Cidade

2.21.1 - Integração do Porto no Planejamento Urbano

Toda a movimentação de cargas no perímetro urbano sofre e causa influência no tráfego da cidade. Por esse motivo, foi promulgada a Lei de nº 0256/2008, publicada no Diário Oficial do Município do dia 13 de junho de 2008 (PREFEITURA MUNICIPAL DE NATAL, 2008), que limita o trânsito de caminhões em algumas ruas de tráfego intenso no município de Natal, no horário compreendido entre 05:00 e 20:00 horas (ressalvando-se cargas perecíveis, inclusive frutas). De qualquer forma, existem vias alternativas que permitem o acesso ao porto nesses horários.

O Porto de Natal está localizado na zona leste da cidade de Natal, situado na margem direita do Rio Potengi, no bairro da Ribeira, próximo de Zonas Especiais de Proteção Histórica e em área caracterizada por concentração de repartições públicas, limítrofe à Esplanada Silva Jardim, Avenida Hildebrando de Góis, a Rua Chile e a Comunidade do Maruim.

Dentre as principais repartições públicas nas proximidades do Porto podem ser citados o Banco do Brasil, Ministério da Agricultura, CORREIOS, Ministério da Fazenda, ITEP, Receita Federal e o Ministério do Trabalho e Emprego.

Como já expresse, a CODERN tem procurado uma perfeita sintonia com o Plano Diretor do Município, mecanismo legal que visa orientar o desenvolvimento urbano da cidade, porém, há 12 (doze) anos, se aguardam revisões ou complementações em tal Plano. Na atualidade (2º semestre de 2019) foram iniciados debates com vistas a atualizar e complementar o Plano Diretor de Natal e pretende-se obter as adequações necessárias com a atividade portuária.

O Porto de Natal insere-se sob Área Especial (AE) no Plano Diretor em avaliação. As AEs são subdivididas em outras Áreas Especiais, que delimitam regiões singulares no entorno no Porto, e em Zonas Especiais, as quais delimitam poligonais que incluem o Porto. A demarcação da Zona Especial Portuária (ZEP) está baseada na Lei nº 4.069, de 21 de maio de 1992, e institui prescrições urbanísticas e subdivide a área em Subzona de Atividades Portuárias (SZ-1) e Subzona de Atividades Múltiplas (SZ-2).

2.21.2 - Impactos da Atividade Portuária no Município

Analisando os fatores positivos relacionados à presença do Porto no nosso Estado, fica constatada sua grande importância para o cenário econômico do Estado do Rio Grande do Norte, na geração de emprego e renda e arrecadação para o Município, na criação de novas atividades e também pelo fato do transporte modal marítimo ser de menor custo em relação ao rodoviário, podendo, desta forma, contribuir para o alívio da malha rodoviária do Estado, bem como do País.

O Rio Grande do Norte é o segundo maior produtor de frutas tropicais irrigadas do Brasil e o principal produtor e exportador de melão, possuindo uma área com potencial irrigável de 1,2 milhões de hectares, dos quais 90% encontram-se no Polo Assú-Mossoró. As carretas e caminhões, provenientes do interior do Estado, com cargas para exportação, atravessam a cidade pelas avenidas Salgado Filho e Hermes da Fonseca, contínuas à BR-101 e chegam ao Porto de Natal pelas ruas Joaquim Manoel, General Cordeiro de Farias, Avenida Duque de Caxias e Rua Esplanada Silva Jardim.

Finalmente, analisando os fatores negativos, podemos levar em conta o impacto que o fluxo de carretas, que trafegam até o porto, provoca na malha urbana da cidade, porém, com o intuito de minimizar os problemas relacionados com o fluxo desses veículos, o Porto de Natal realizou as obras de reativação de 02 novos acessos (portões com guaritas), contribuindo, desta forma, para a melhoria do fluxo de veículos em sua envoltória.

3 - PLANO OPERACIONAL

3.1 - Melhorias de Gestão

O Plano de Ações de gestão portuária compreende ações que competem diretamente à Autoridade Portuária, bem como sua atuação junto a outras entidades no sentido de fomentar iniciativas que possam vir a beneficiar o Complexo Portuário em análise. A seguir são descritas as ações sugeridas a respeito do tema em questão.

3.1.1 - Integração dos sistemas em funcionamento ou em fase de implementação na CODERN

Justificativa: não há integração entre os três grandes projetos de sistemas de gestão da CODERN, o que restringe a eficiência administrativa.

Objetivo: aumentar a eficiência dos processos gerenciais, mediante a integração dos sistemas de informação da CODERN.

Descrição: integração dos sistemas de gestão já utilizados pela Autoridade Portuária ou em fase de implantação. A forma, as etapas e o cronograma de implementação desta ação serão claramente definidos pela administração da CODERN.

3.1.2 - Implantação de uma sistemática para a avaliação da eficácia das capacitações da CODERN

Justificativa: apesar de possuir um plano de capacitação de funcionários estruturado, a CODERN não realiza uma análise da eficácia das ações de capacitação implementadas. Esse tipo de análise é importante para identificar os resultados dos treinamentos e capacitações realizados, bem como seu impacto nas atividades executadas pela Companhia.

Objetivo: analisar os resultados dos treinamentos e capacitações realizados, avaliando sua eficácia e identificando oportunidades de melhoria.

Descrição: formulação de uma sistemática de avaliação dos treinamentos e capacitações realizados, considerando as perspectivas dos funcionários e de suas chefias imediatas, visando aumentar a eficácia das capacitações para as funções desempenhadas pela Autoridade Portuária. A forma, as etapas e o cronograma de implementação desta ação serão claramente definidos pela administração da CODERN.

3.1.3 - Implantação de uma sistemática de custeio da Autoridade Portuária

Justificativa: a CODERN não possui um sistema de custeio implantado. Desse modo, não é possível mensurar a representatividade dos custos de cada serviço e de cada setor nos gastos totais da Autoridade Portuária.

Objetivo: implantar uma sistemática de custeio que possa auxiliar na redução de gastos excessivos e na realização de ações que promovam uma alocação eficiente dos recursos da CODERN.

Descrição: estruturação e implantação de um sistema de custos de setores e serviços. A forma, as etapas e o cronograma de implementação desta ação serão claramente definidos pela administração da CODERN.

3.1.4 - Elaboração de plano de ação integrado para as receitas e gastos da CODERN

Justificativa: em todos os anos analisados, os indicadores de margem líquida, margem operacional, margem bruta, rentabilidade dos investimentos e rentabilidade do patrimônio líquido da CODERN apresentaram valores negativos, e os indicadores de liquidez apresentaram índices decrescentes. Isso deveu-se principalmente pelo crescimento dos gastos da Autoridade Portuária ter sido superior ao das receitas, resultando em prejuízos no período.

Objetivo: equilibrar as contas de gastos e receitas da CODERN, diversificando as fontes de recursos da Autoridade Portuária e reduzindo seus custos, a fim de aumentar a rentabilidade.

Descrição: realização e implementação de um planejamento que vise aumentar a rentabilidade da CODERN, fomentando as receitas da Autoridade Portuária e propiciando a redução de seus custos. A forma, as etapas e o cronograma de implementação desta ação serão claramente definidos pela administração da CODERN.

3.1.5 - Arrendamento de áreas operacionais e cessão de áreas não operacionais no porto de Natal

Justificativa: o Porto de Natal possui áreas públicas operacionais que são atualmente mantidas pela Autoridade Portuária. Além disso, também está passível de arrendamento o Terminal de Passageiros de Natal e existem nesse terminal áreas não operacionais para fins diversos, como salão multiuso, restaurante, lanchonete e mirante.

Objetivo: aumentar a arrecadação da Autoridade Portuária e diversificar as suas fontes de receita, explorando possibilidades de uso de áreas e gerando um melhor aproveitamento do espaço portuário.

Descrição: inserção das áreas disponíveis do Porto de Natal no Programa de Arrendamentos Portuários (PAP) da SNP/MTPA e nos blocos de leilões da ANTAQ para futura licitação e arrendamento das áreas. A forma, as etapas e o cronograma de implementação desta ação serão claramente definidos pela administração da CODERN.

3.1.6 - Consolidação do plano de negócios da CODERN

Justificativa: A CODERN possui um Plano de Negócios que rege sua estratégia comercial, operacional e de gestão e TI. Esse plano visa melhorar a qualidade e a capacidade dos serviços prestados pela Autoridade Portuária. A consolidação do Plano de Negócios poderá melhorar os serviços prestados e a receita da Companhia.

Objetivo: otimizar os processos da Autoridade Portuária através da consolidação das estratégias descritas no Plano de Negócios da Companhia.

Descrição: implementação das ações previstas no Plano de Ações da CODERN.

3.1.7 - Avaliação do modelo atual de vinculação do porto de Maceió à CODERN

Justificativa: o convênio nº SEP/001/2007-DC celebrado pela então Secretaria Especial de Portos e a CODERN tem por objeto a descentralização à CODERN a execução das atividades de administração do Porto de Maceió. O convênio tem caráter transitório e, por isso, é necessário avaliar se o modelo atual de vinculação do Porto de Maceió à CODERN é eficaz.

Objetivo: avaliar a eficácia da vinculação do Porto de Maceió à CODERN, identificando outros possíveis modelos para sua administração e definindo aquele que apresenta mais aderência aos objetivos do planejamento do setor.

Descrição: realizar estudo, coordenado pela SNP/MTPA e envolvendo representantes da CODERN, da APMC e outras partes interessadas para avaliar possíveis modelos de administração do Porto de Maceió.

3.2 – Melhorias Operacionais

As ações relacionadas às melhorias operacionais referem-se às iniciativas voltadas ao aprimoramento dos processos de recepção e expedição de cargas cujo objetivo sejam ganhos operacionais capazes de impactar positivamente sobre a capacidade de escoamento de cargas das instalações portuárias. As ações identificadas nesse sentido para o Complexo Portuário de Natal encontram-se descritas nas seções seguintes.

3.2.1 - Elaboração de plano de manutenção da infraestrutura portuária

Justificativa: as instalações de armazenagem do Porto de Natal encontram-se, de maneira geral, em estado de conservação inadequado, restringindo a produtividade e representando um gargalo em relação à segurança das operações.

Objetivo: manter armazéns, galpões e pátios conservados para atenderem a 100% de sua capacidade.

Descrição: a Autoridade Portuária deve elaborar um plano de manutenção, identificando a periodicidade e orçamento alocado para a realização de manutenção, especialmente no que se refere às estruturas na retroárea do Porto.

3.2.2 - Adoção de sistema de agendamento integrado no porto de Natal

Justificativa: no que diz respeito ao acesso ao Porto de Natal, constataram-se dificuldades no gerenciamento das chegadas dos veículos de carga, por vezes gerando filas ou resultando em caminhões estacionados nas vias do entorno portuário. Dessa forma, a implantação de um sistema de agendamento integrado pode otimizar os fluxos de entrada e saída de veículos, mitigando a formação de filas no acesso ao Porto.

Objetivo: reduzir a formação de filas no acesso ao Porto, bem como a quantidade de veículos estacionados nas vias públicas, melhorar a gestão dos fluxos de chegadas de caminhões e obter base de dados para subsidiar o planejamento logístico.

Descrição: implantação de um sistema de agendamento integrado entre todos os veículos de carga com destino ao Porto de Natal.

3.2.3 - Fomento à utilização de pátios de triagem

Justificativa: o pátio de estacionamento da CODERN, situado nas proximidades do Porto de Natal, ainda é pouco utilizado pelos caminhões com destino à área portuária. Nos dias de maior demanda, acaba sendo usufruído pelos veículos que transportam contêineres vazios, já que os caminhões com contêineres *reefer* cheios entram direto no Porto para serem plugados nas tomadas. No entanto, os veículos inerentes às movimentações de trigo não passam por áreas de apoio, formando filas nas vias do município. Ressalta-se que a existência de pátios adequados ao estacionamento dos veículos de carga pode diminuir a formação de filas no acesso ao Porto, mitigando interferências nas vias, assim como permitir uma gestão eficiente das operações de carga e descarga.

Objetivo: melhorar a gestão dos fluxos de acesso ao Porto de Natal através do cadenciamento da chegada de veículos e de uma estrutura externa adequada que sirva de apoio à espera de caminhões.

Descrição: realização de estudos para utilização do pátio existente ou implantação de outras áreas de apoio às margens de uma das vias de acesso ao Porto para atendimento à demanda de caminhões que não fazem uso desses locais.

3.2.4 - Reposicionamento da balança rodoviária

Justificativa: atualmente, a balança rodoviária do Porto de Natal situa-se em um local que não favorece a logística intraporto, de modo que a maioria dos veículos de carga não realizam a pesagem. A averiguação do volume de cargas por parte da Autoridade Portuária possibilita um melhor controle dos fluxos movimentados no Porto, contribuindo para aumentar sua credibilidade perante os órgãos anuentes e o mercado internacional, bem como melhorar a gestão de suas receitas.

Objetivo: melhorar a gestão e o controle do volume de cargas movimentado no Porto de Natal através da pesagem dos caminhões de forma eficiente.

Descrição: realização de intervenções de modo a reposicionar a balança rodoviária existente em um local que favoreça a logística de movimentação rodoviária interna ao Porto.

3.3 – Proposição de Investimentos Portuários

3.3.1 - Estudo de alternativas de investimento para segurança e melhorias operacionais no cais público

Justificativa: o comprimento insuficiente do Berço 2, e, principalmente, do Berço 1, bem como a falta de alinhamento entre os três berços do Porto de Natal que resulta em perda de área útil de atracação, implicam na falta de segurança e prejudicam as operações no cais do Porto. O comprimento autorizado para a atracação de embarcações é maior do que o comprimento acostável dos berços 1

e 2. Assim, é recorrente a atracação de navios porta-contêineres com comprimento maior do que a extensão do Berço 1, que, quando atracam, acabam por ficar com parte do navio fora do alcance do guindaste ou ocupar espaço do Berço 2, exigindo que as embarcações de trigo se reposicionem.

Objetivo: garantir a segurança e otimizar as operações no cais público do Porto de Natal, de forma a solucionar os atuais problemas operacionais implicados pela falta de linearidade do cais e comprimento insuficiente dos berços, bem como evitar a acentuação destes problemas devido à projeção de aumento na frequência de atracação de embarcações de maior dimensão e, de acordo com o cenário de demanda alternativo, provável déficit de capacidade de cais previsto para 2045.

Descrição: realização de estudo, a ser definido no PDZ do Porto de Natal, que aponte a melhor solução para garantir a segurança e otimizar as operações no cais público do Porto de Natal, sendo sugerido avaliar a alternativa de realizar o alinhamento do cais atual, com uma cortina de estacas à sua frente; ou a execução do projeto de construção do Berço 4. Ainda, sugere-se que seja incluído nesse estudo uma análise de viabilidade técnica e financeira em relação à instalação de equipamentos de cais, levando em consideração as alterações necessárias na estrutura do cais público.

3.3.2 - Manutenção do pavimento e implantação de sinalizações do intraporto

Justificativa: as sinalizações na área interna do Porto de Natal, quando existentes, apresentam-se desgastadas. A manutenção do pavimento na área interna portuária e o bom ordenamento dos fluxos, com placas de sinalização adequadas e sinalização horizontal visível são essenciais para que a operação portuária transcorra de forma eficiente.

Objetivo: realizar a manutenção do pavimento e a implantação da sinalização do intraporto.

Descrição: implantação de sinalização horizontal e vertical e manutenção do pavimento nas vias intraporto do Porto de Natal.

3.4 – Proposição de Investimentos de Acesso

As ações voltadas para os acessos ao Complexo Portuário compreendem todas as iniciativas que têm como objetivo melhorar as condições de escoamento, acesso e acessibilidade das cargas às instalações do Complexo Portuário em estudo nos modais aquaviário, rodoviário, ferroviário e dutoviário, estes três últimos quando existentes. As ações propostas envolvem tanto os acessos à hinterlândia do Complexo Portuário, quanto seu entorno e acessos internos. As próximas seções apresentam as ações sugeridas a respeito do tema.

3.4.1 - Atualização da batimetria do acesso aquaviário

Justificativa: a última batimetria foi realizada em 2012, sendo que a desatualização causa incertezas em relação à real profundidade do acesso aquaviário e à localização de possíveis perigos à navegação. Essas incertezas levam à utilização de parâmetros de segurança mais conservadores, de modo a garantir a navegação segura em detrimento da diminuição das dimensões do maior navio autorizado a demandar o Porto.

Objetivo: levantar as profundidades atuais ao longo do canal de acesso e bacia de evolução.

Descrição: realização de batimetria em todo o acesso aquaviário.

3.4.2 - Instalação de defesas nas bases da ponte Newton Navarro

Justificativa: ao navegar entre os vãos da ponte os navios passam próximos aos seus pilares. A inexistência de defesas inviabiliza a navegação noturna nesse trecho, por não garantir a segurança dos pilares centrais da ponte.

Objetivo: proteger os pilares da ponte, de possíveis choques acidentais, de modo a aumentar a segurança à navegação e, eventualmente, possibilitar a navegação noturna.

Descrição: instalação de defesas nas bases da Ponte Newton Navarro.

3.4.3 - Elaboração de estudos para adequação do canal de acesso e da bacia de evolução do Porto de Natal

Justificativa: de acordo com informações obtidas com a praticagem, vêm crescendo as solicitações de empresas e agentes para operar no Porto de Natal com navios de comprimento de até 212 m, acima do permitido no canal de acesso e na bacia de evolução (202 m). As dimensões da bacia de evolução foram também apontadas pela CODERN como limitantes para atendimento de navios de cruzeiros.

Objetivo: eliminar as restrições que impedem a operação dos navios com dimensões maiores do que as permitidas no canal de acesso e na bacia de evolução, principalmente no que diz respeito ao comprimento das embarcações, de forma que a demanda reprimida seja atendida e de modo que seja possível atender ao perfil futuro da frota.

Descrição: realização de estudos para propor a adequação do canal de acesso e da bacia de evolução ao perfil da frota que deve frequentar o Porto.

3.4.4 - Instalação de nova sinalização, balizamento e batimetria no acesso aquaviário

Justificativa: de acordo com a praticagem, a bacia de evolução do Porto não é sinalizada e há necessidade de nova sinalização e balizamento após a realização da última dragagem para 12,5m. Ainda, de acordo com a Capitania dos Portos, a última batimetria no Porto de Natal foi realizada no ano de 2012, após a conclusão da última dragagem, que foi finalizada em 2011. Foi enfatizada a necessidade de realização de uma nova batimetria para que seja possível avaliar corretamente os limites do canal de acesso.

Objetivo: aumentar os níveis de segurança à navegação, possibilitando a eventual revisão das regras de navegação vigentes, permitindo o acesso de navios maiores e navegação noturna, que atualmente não ocorre devido à falta de sinalização.

Descrição: instalação de nova sinalização e balizamento no canal de acesso e bacia de evolução do Porto.

3.4.5 - Fomento à realização de estudos para retificação da curva do canal de acesso

Justificativa: a presença de bancos nas proximidades do Farol Recife de Natal obriga que os navios façam uma curva para evitá-lo, tornando o canal de acesso bastante estreito na região.

Objetivo: a eliminação ou suavização da curva facilitaria o acesso ao Porto, permitindo revisão das regras de navegação e eventual acesso de navios de maiores dimensões.

Descrição: realização de estudos para o levantamento de alternativas para a retificação da curva do canal de acesso ao Porto, nas proximidades do Farol Recife de Natal.

3.4.6 - Implantação de via expressa entre os municípios de Natal e Parnamirim (BR-101)

Justificativa: o trecho da BR-101 que realiza a ligação entre os municípios Natal e Parnamirim apresenta altos volumes de tráfego nos horários de pico. Dessa forma, os caminhões destinados ao Porto perpassam por uma região com grande concentração de veículos urbanos, principalmente nos entroncamentos em nível, os quais apresentam semáforos.

Objetivo: ampliar a capacidade da via e suas marginais, melhorar a segurança viária e eliminar pontos críticos, transformando o trecho da BR-101 compreendido entre os municípios supracitados em uma via expressa, sem semáforos.

Descrição: construção de cinco viadutos, duas passagens inferiores, vias marginais em ambos os sentidos, cinco passarelas de pedestres e novos abrigos em paradas de ônibus, além da readequação do túnel de Neópolis.

3.4.7 - Duplicação da reta Tabajara (BR-304/BR-226)

Justificativa: o trecho conhecido como Reta Tabajara, onde as vias BR-304 e BR-226 são coincidentes, possui pista simples e apresenta condições instáveis de trafegabilidade, com nível de serviço variando entre D e E. O trecho em questão tende a atingir o LOS E no ano de 2025, e operar com LOS F em 2060, indicando que a demanda superará a capacidade da rodovia, provocando intensos congestionamentos. Finalizadas as obras de duplicação, as simulações apontam melhorias significativas nas condições de trafegabilidade da rodovia, representadas pelo alcance dos LOS A e B.

Objetivo: aumentar a capacidade da via e melhorar a fluidez do tráfego, prezando pela segurança e promovendo velocidade operacional adequada.

Descrição: implantação de segunda faixa em cada sentido do trecho compreendido entre o Viaduto da Vitória, em Parnamirim, e o Km 272 da BR-304, em Ielmo Marinho (RN), abrangendo o segmento em que as rodovias BR-304 e BR-226 são coincidentes, além da implementação de uma nova camada de asfalto para os trechos já duplicados e a construção de nove viadutos, cinco pontes e duas passarelas.

3.4.8 - Elaboração de estudo para duplicação da BR-406

Justificativa: a BR-406 encontra-se duplicada no trecho compreendido entre o entroncamento com a RN-160 até o acesso ao Aeroporto Internacional Governador Aluizio Alves, em São Gonçalo do Amarante (RN). No entanto, o restante da rodovia inserida na hinterlândia do Complexo apresenta, atualmente, pista simples, a qual, no cenário futuro de demanda de tráfego, tende a apresentar condições instáveis de trafegabilidade, com níveis de serviço variando entre D e E. Finalizadas as obras de duplicação, as simulações apontam melhorias significativas nas condições de trafegabilidade da rodovia, representadas pelo alcance dos LOS A e B.

Objetivo: desenvolver estudo para verificar os trechos a serem contemplados pelas futuras obras de duplicação da BR-406 para propiciar o

aumento da capacidade da via e melhorar a fluidez do tráfego, prezando pela segurança e promovendo velocidade operacional adequada.

Descrição: realização de EVTEA. para, posteriormente, definir os trechos contemplados pelo projeto de duplicação.

3.4.9 - Readequação do gancho de Igapó

Justificativa: atualmente, o trecho compreendido entre a junção da BR-101 com a BR-406 e a rotatória do Gancho de Igapó é apontada como um dos principais gargalos da Região Metropolitana de Natal, onde o tráfego local conflita com o fluxo de caminhões que se dirigem ao Complexo Portuário.

Objetivo: melhorar a fluidez do tráfego, solucionando um dos principais gargalos do entorno do Complexo Portuário, prezando pela segurança e promovendo velocidade operacional adequada.

Descrição: construção de um túnel que avança em direção ao bairro Igapó, em Natal, uma rotatória a nível do solo para acessos locais e um viaduto que será utilizado pelos veículos oriundos da BR-101 e da BR-406.

3.4.10 - Execução do projeto Pró-Transporte

Justificativa: as áreas urbanas da Região Metropolitana de Natal sofrem a intervenção do tráfego de passagem de veículos destinados à outras localidades. As vias locais não dispõem de infraestrutura adequada para suportar esse tráfego, gerando congestionamentos e, conseqüentemente, impactando no fluxo de veículos destinados ao Porto de Natal.

Objetivo: melhorar a fluidez do tráfego na Região Metropolitana de Natal através da implementação de um anel viário, prezando pela segurança e promovendo velocidade operacional adequada.

Descrição: criação de dois grandes eixos rodoviários em pista dupla na Zona Norte de Natal –Eixo das Fronteiras e Eixo Moema Tinoco/Conselheiro Tristão, mediante duplicação de avenidas, construção de viadutos, bem como implantação de corredores de ônibus, calçadas e ciclovias.

3.5 – Proposição de Reorganização de Áreas

3.5.1 - Elaboração de estudo para atribuição de uso provisório à área destinada ao projeto de expansão do pátio norte

Justificativa: a definição de uso para o local onde se instalava a antiga comunidade Maruim revela-se importante como forma de manutenção da área destinada ao projeto de expansão portuária. Até que seja definido o projeto final e iniciadas as obras, há necessidade de atribuição de uso à área, ainda que transitório, de forma que se evite a sua utilização para fins não vinculados ao Porto.

Objetivo: elaborar estudo para a atribuição de uso transitório à área destinada ao projeto de expansão do pátio norte.

Descrição: atribuição de atividade ou finalidade provisória para área desocupada que se localiza contígua ao Pátio Norte.

3.6 – Ações Ambientais

O Plano de Ações voltado para o tema de meio ambiente compreende iniciativas que se refletem a ações que competem diretamente à Autoridade Portuária ou sua atuação perante às outras entidades no sentido de fomentar iniciativas que possam vir a beneficiar o Complexo Portuário em análise, a respeito dessa temática. Assim, nas subseções a seguir são descritas as ações sugeridas a respeito do tema em questão.

3.6.1 - Implementação do sistema de gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho

Justificativa: uma das diretrizes da ANTAQ é a implementação das agendas ambientais portuárias e o estabelecimento e execução do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), colocando os portos em condições de obterem certificados internacionais e atenderem às demandas ambientais.

Objetivo: realizar o controle ambiental dos impactos da atividade, a renovação das licenças e regularização ambiental, além de estruturar o atendimento às emergências, com a validação de riscos e planos de resposta, de forma padronizada e com melhorias contínuas.

Descrição: elaboração da Agenda Ambiental e implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA), estruturando-os de acordo com os referenciais da ISO 14001.

3.6.2 - Regularização ambiental do Porto de Natal

Justificativa: a partir da publicação do Decreto nº 4.340/2002 (BRASIL, 2002), todos os empreendimentos já implantados antes do decreto e que não tenham licença de operação, deverão iniciar o processo de regularização ambiental junto ao órgão licenciador competente. A regularização do Porto de Natal iniciou em 1998, ficando paralisado até 2011, junto ao IDEMA, e ,ainda, se encontra em andamento, de forma que os planos e programas ambientais e de atendimento a emergências não estão sendo executados.

Objetivo: finalizar o processo de regularização ambiental do Porto, a fim de receber a LRO.

Descrição: finalizar os projetos exigidos pelo IDEMA e receber o HABITE-SE do Corpo de Bombeiros para a finalização do processo de regularização ambiental. Dar início ao cumprimento das condicionantes ambientais da licença, a partir da sua emissão.

3.6.3 - Contratação de empresa para execução dos programas propostos no PBRA

Justificativa: o PBRA propõe os Programas a serem implementados no Porto de Natal, para a realização de monitoramentos ambientais, além de ações de educação ambiental e comunicação social. O PBRA foi atualizado recentemente e está em fase de aprovação pelo órgão licenciador. Após a aprovação, a CODERN irá abrir um processo de licitação para a contratação de empresa responsável pela execução de todos os programas ambientais

propostos, afim de dar continuidade ao seu processo de regularização perante o órgão licenciador.

Objetivo: dar início ao monitoramento ambiental, executar os Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social, propostos no PBRA.

Descrição: iniciar o processo de licitação para contratação de empresa responsável pela execução dos monitoramentos ambientais na área do Porto Organizado de Natal.

3.6.4 - Finalização da elaboração e implementação do Plano de Emergência Individual (PEI) do Porto de Natal

Justificativa: a Resolução Conama nº 398/2008 define que portos organizados e instalações portuárias deverão possuir PEI para acidentes causados por óleo em águas sob jurisdição nacional. Dessa forma, o PEI é um documento obrigatório a todas as instalações, de forma a garantir as ações necessárias para minimizar os impactos de tais acidentes sobre o meio ambiente e os trabalhadores portuários.

Objetivo: atender à Resolução Conama nº 398/2008, de forma que a atividade portuária esteja preparada para situações de emergência causadas por óleo em águas.

Descrição: finalizar o processo de atualização do PEI, com os ajustes definidos pelo IDEMA, realizar a compra de equipamentos proposta no documento e seguir o cronograma de implementação e execução do PEI.

3.6.5 - Elaboração do Plano de Área

Justificativa: o Plano de Área (PA) é a consolidação de todos os PEIs das empresas existentes em área sujeita ao risco de poluição por óleo, e deve estabelecer mecanismos de ação conjunta a serem implementados. A CODERN já definiu um grupo de trabalho junto com o IBAMA e a Marinha para a elaboração do plano e, atualmente, estão em fase de discussão inicial.

Objetivo: integração das instalações portuárias e entidades atuantes no Porto de Natal para atendimento a emergências.

Descrição: definir a área de abrangência do PA, elaborar o plano juntamente com terminal arrendado, órgãos licenciadores e entidades atuantes no Complexo Portuário de Natal, e consolidar os recursos humanos, materiais e financeiros de cada entidade participante do Plano.

3.6.6 - Atualização do plano de gerenciamento de resíduos sólidos

Justificativa: a Lei nº 12.305/210 define que instalações portuárias estão sujeitas a elaboração de PGRS (BRASIL, 2010). A CODERN elaborou seu PGRS em 2010, entretanto o órgão ambiental exigiu ajustes no seu escopo. Com a regularização ambiental em andamento, a CODERN ainda não realizou a atualização do documento.

Objetivo: atualizar o PGRS de acordo com as diretrizes do IDEMA e da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS).

Descrição: atualizar o diagnóstico e inventário de resíduos sólidos do Porto de Natal, com identificação das empresas responsáveis pela destinação de cada tipo de resíduo portuário, cronograma de ações as serem implementadas e posterior execução do Plano.

3.6.7 - Manutenção das ações relativas ao controle de fauna sinantrópica nociva

Justificativa: de acordo com a RDC nº 72/2009 (ANVISA, 2009), todas as instalações portuárias devem manter ações de controle de vetores, além de manter um Plano de Controle Integrado de Vetores (PCVI), a fim de evitar a proliferação de animais que possam ser transmissores ou reservatórios de doenças de importância para a saúde pública.

Objetivo: manutenção das ações preventivas de saúde pública na área do Porto de Natal.

Descrição: dar continuidade às ações de controle de fauna sinantrópica nociva no Porto de Natal, além de manter um PCVI implementado na área do Porto Organizado.

3.6.8 - Atendimento à legislação de gerenciamento de riscos, de atendimento a emergências e de saúde e segurança do trabalhador

Justificativa: o Complexo Portuário de Natal reúne operações e movimentação de cargas, que, pela sua natureza, são atividades de risco que podem gerar impactos socioambientais negativos. Assim, para minimizar a possibilidade de ocorrência desses impactos, são necessárias ações de prevenção, de gerenciamento de riscos e de atendimento a emergências. Tais ações devem incluir a identificação dos riscos de cada operação, os cenários emergenciais a serem considerados para a atividade e, consequentemente, as ações a serem seguidas quando estes ocorrem.

Objetivo: atender à legislação e promover boas práticas quanto ao gerenciamento de riscos, atendimento a emergências e à saúde e segurança do trabalhador.

Descrição: manter o Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR) (Resolução Conama nº 306/2002), o Plano de Controle de Emergências (PCE) (Norma Regulamentadora MTE nº 29), o Plano de Emergência Individual (PEI) (Resolução Conama nº 398/2008, Lei Federal nº 9.966/00), o Plano de Ajuda Mútua (PAM) (Lei Federal nº 9.966/00, Norma Regulamentadora MTE nº 29), o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) (Norma Regulamentadora MTE nº 09) e o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) (Norma Regulamentadora MTE nº 07) atualizados e implementados. Além disso, seguir os cronogramas de execução das ações propostas quanto à execução de treinamentos, à compra de equipamentos e à realização de simulados.

4 - ZONEAMENTO

4.1 - Poligonal – Coordenadas Georreferenciadas do Porto de Natal



Fotografia 39 – Área portuária com a poligonal do Porto



Fotografia 40 – Poligonal – área terrestre + espaços físicos aquáticos

A fotografia 40 apresenta a atual Poligonal do Porto, mostrando a área terrestre e espaços físicos aquáticos (trechos detalhados mostrando a “ASSEDORN” já detalhada com fotografia 31 e figura 07 mostrando suas coordenadas geodésicas) e os fundeadouros, que foram mostrados nas fotografias 36, 37 e 38, com as suas respectivas coordenadas geodésicas planilhadas (páginas 70, 71 e 72).

O Porto de Natal é do tipo estuário e está situado à margem direita do Rio Potengi, a 3 km de sua foz e atua mais como um braço de mar, na direção N-SO, entre o Recife dos Reis Magos ou Ponta do Picão a E, o Recife ou Pedra da Baixinha a NO, conforme apresentado na fotografia 41, a seguir:



Fotografia 41 – Localização do Porto

A fotografia seguinte apresenta a Poligonal do Porto de Natal. Nesta figura estão inseridas as instalações correspondentes ao prédio administrativo, pátios, armazéns, galpões, cais, retro áreas, pátios para movimentação e armazenagem de cargas, terminal marítimo de passageiros etc. A área da Poligonal é de aproximadamente **57.500 m²**.



Fotografia 42 – Poligonal do Porto – Área terrestre

A fotografia 43, abaixo mostrada, apresenta a área correspondente a antiga “ASSEDORN”. Esta área (6.600 m²), que não é contínua à ÁREA 1 do Porto de Natal, é utilizada como ponto logístico de apoio ao Porto na armazenagem de cargas diversas, tais como cargas de projeto (sondas, equipamentos para energia eólica, graneis sólidos, contêineres, dentre outras).



Fotografia 43 – Poligonal da “ASSEDORN”

4.2 - ACESSOS

4.2.1 - Acessos Rodoviários

O Complexo Portuário de Natal é composto somente pelo Porto Organizado de Natal e todas as avaliações e perspectivas processada no Plano Mestre trabalharam com essa premissa, avaliando a capacidade futura das vias que conectam as instalações portuárias com suas hinterlândias e depois as condições internas, considerando as especificidades de cada modal. Para isso foi identificada a capacidade atual e, após, feito uma estimativa do número de veículos que deverá acessar o Complexo Portuário nos horizontes de análise (2020, 2025, 2045 e 2060).

Percorremos todas as vias que compõe a hinterlândia do Complexo Portuário de Natal, composta pelas rodovias BR-101, BR-406, BR-304, BR-226 e RN-160, bem como pelas avenidas Rio Jordão e Prefeito Omar O’Grady, por onde as cargas com origem ou destino ao Complexo são transportadas e confirmamos as condições expostas pelo Plano Mestre (e tratadas neste trabalho no item 2.17.1 e 2.18.1, às páginas 62 e 64, respectivamente) com reduzidas melhorias, e nos definimos, particularmente, para os cenários de 2020 e 2025, concluindo para a obtenção dos cenários mais otimistas, amparado na continuidade das seguintes intervenções:

- a) A continuidade da duplicação do trecho conhecido como Reta Tabajara (a partir do Viaduto Trampolim da Vitória, em Parnamirim, até o Km 272, em

Ielmo Marinho (RN)), abrangendo o segmento onde as rodovias BR-304 e BR-226 são coincidentes (Figura 52), prosseguem (embora em ritmo lento) e contemplam, além da duplicação, uma nova camada de asfalto para os trechos já duplicados e a construção de nove viadutos, cinco pontes e duas passarelas; e

- b) A readequação do Gancho de Igapó. Um dos principais gargalos do município de Natal é o situado entre a junção da BR-101 com a BR-406 e a rotatória do Gancho de Igapó (Figura 54), compreendendo pouco mais de 2 km de via. As providências deverão ter seu início com as desapropriações e a eliminação das interferências das redes de água, energia e gás e deverão significar (obra prevista para 415 dias) a construção de um túnel que avançará em direção ao bairro Igapó, em Natal, uma rotatória em nível do solo para acessos locais e um viaduto, que será utilizado pelos veículos oriundos da BR-101 e da BR-406.

Tais análise e conclusões não eliminam a proposta de construção na margem esquerda do Rio Potengi do que consta em anteprojeto elaborado pela CODERN prevendo a construção de mil metros de cais acostável e uma retroárea de 1 km², composta por pátios para contêineres e granéis, armazéns secos e frigorificados, tancagem para abastecimento de embarcações, oficinas, instalações administrativas, subestações elétricas, reservatórios de água, estacionamentos e gates de acesso. A área a ser utilizada, à margem esquerda do Rio Potengi, em frente ao atual Porto de Natal, ainda poderia receber acessos ferroviário e rodoviário, já que é facilitada pelo menor conflito entre o porto e a cidade, e constitui a principal alternativa para atendimento das perspectivas de crescimento do transporte via modal marítimo no Estado do Rio Grande do Norte. Existem rodovias e linha férrea próximas à essa área pretendida de ampliação que, assim, e juntando-se ao fato da curta distância que teríamos do aeroporto internacional, teria um excelente ganho na intermodalidade.

Os acessos aos portões do Porto estão com adequada fluidez, exigindo-se nova recuperação de trechos da pavimentação interna que suporta contínua e pesada movimentação.

4.2.2 - Acessos Ferroviários

Não existem estudos ou perspectivas de reimplantar a movimentação de cargas via férrea para o porto ou vinda do porto ou quaisquer outros trechos que trariam inegáveis resultados para a economia do Rio Grande do Norte e para a movimentação portuária, principalmente de granéis (minério de ferro e sal).

4.2.3 - Acessos Hidroviários

Não existem hidrovias que dão acesso ao Porto de Natal, porque o Rio Potengi só se torna navegável próximo à foz, quando recebe a contribuição do Rio Jundiá.

4.2.4 - Acessos Dutoviários

Não existem acessos dutoviários.

4.2.5 - Acessos Aquaviários

4.2.5.1 - Canal de Acesso

O canal de acesso é demarcado por boias e inicia-se no alto fundo denominado Cabeça de Negro (boias 01 e 02), apresentando profundidade de 12,5 m (41 pés), referentes ao Nível de Redução (NR) da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) da Marinha, e largura entre 100 m (trechos retilíneos) e 120 m (curvas), com extensão de cerca de 3 km. A entrada da barra estabelece naturalmente a primeira restrição geométrica do canal de acesso, por conta da distância entre os dois molhes de proteção (um em cada lado da barra), Não havendo possibilidade de ações que venham a alterar os molhes de suas respectivas localizações, limitando em 150 m a largura geométrica do canal nesse trecho e determinando o canal como sendo do tipo “one way”, necessário em prol da segurança, que se intente de forma firme providência de dragagem com o fito de não só aumentar o calado permitido como também diminuir a

curvatura do canal, particularmente nos trechos imediatamente anterior e posterior à ponte (600 metros antes e 600 metros após a ponte). Tal providência permitiria o tráfego de embarcações de maior dimensão quando somada à ampliação da largura da bacia de evolução.

Coordenadas Geodésicas do Porto de Natal, de seu canal de acesso e da bacia de evolução.

Área principal + canal de acesso + bacia de evolução		
Vértices	Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)	
	Latitude	Longitude
NAT-001	-5.7719905°	-35.2043556°
NAT-002	-5.7720887°	-35.2040407°
NAT-003	-5.7711254°	-35.2037314°
NAT-004	-5.7711761°	-35.2036556°
NAT-005	-5.7711251°	-35.2036367°
NAT-006	-5.7710066°	-35.2038442°
NAT-007	-5.7705617°	-35.2036833°
NAT-008	-5.7705396°	-35.2036759°
NAT-009	-5.7705137°	-35.2036720°
NAT-010	-5.7704839°	-35.2036720°
NAT-011	-5.7704588°	-35.2036720°
NAT-012	-5.7704368°	-35.2036751°
NAT-013	-5.7704149°	-35.2036783°
NAT-014	-5.7703952°	-35.2036830°
NAT-015	-5.7703748°	-35.2036917°
NAT-016	-5.7703545°	-35.2037003°
NAT-017	-5.7703372°	-35.2037098°
NAT-018	-5.7703160°	-35.2037201°
NAT-019	-5.7702995°	-35.2037311°
NAT-020	-5.7698071°	-35.2040166°
NAT-021	-5.7694988°	-35.2040261°
NAT-022	-5.7694928°	-35.2041203°
NAT-023	-5.7694816°	-35.2041203°
NAT-024	-5.7694865°	-35.2041563°

NAT-025	-5.7691984°	-35.2041756°
NAT-026	-5.7689677°	-35.2042053°
NAT-027	-5.7687608°	-35.2042087°
NAT-028	-5.7685293°	-35.2046339°
NAT-029	-5.7683661°	-35.2049336°
NAT-030	-5.7661723°	-35.2047674°
NAT-031	-5.7661727°	-35.2048354°
NAT-032	-5.7653680°	-35.2047859°
NAT-033	-5.7638365°	-35.2051201°
NAT-034	-5.7629317°	-35.2049652°
NAT-035	-5.7626579°	-35.2049359°
NAT-036	-5.7623849°	-35.2048998°
NAT-037	-5.7621129°	-35.2048567°
NAT-038	-5.7618421°	-35.2048067°
NAT-039	-5.7615727°	-35.2047498°
NAT-040	-5.7613047°	-35.2046862°
NAT-041	-5.7610385°	-35.2046158°
NAT-042	-5.7607742°	-35.2045386°
NAT-043	-5.7605119°	-35.2044548°
NAT-044	-5.7602519°	-35.2043643°
NAT-045	-5.7599942°	-35.2042673°
NAT-046	-5.7597391°	-35.2041638°
NAT-047	-5.7594867°	-35.2040538°
NAT-048	-5.7592372°	-35.2039375°
NAT-049	-5.7589907°	-35.2038149°
NAT-050	-5.7587474°	-35.2036860°
NAT-051	-5.7585075°	-35.2035511°
NAT-052	-5.7582710°	-35.2034101°
NAT-053	-5.7580383°	-35.2032631°
NAT-054	-5.7578093°	-35.2031103°
NAT-055	-5.7575844°	-35.2029517°
NAT-056	-5.7573635°	-35.2027875°
NAT-057	-5.7571469°	-35.2026177°
NAT-058	-5.7569346°	-35.2024425°
NAT-059	-5.7567269°	-35.2022620°

NAT-060	-5.7565239°	-35.2020762°
NAT-061	-5.7563256°	-35.2018854°
NAT-062	-5.7561323°	-35.2016896°
NAT-063	-5.7559440°	-35.2014889°
NAT-064	-5.7557609°	-35.2012836°
NAT-065	-5.7555831°	-35.2010737°
NAT-066	-5.7554106°	-35.2008593°
NAT-067	-5.7552437°	-35.2006406°
NAT-068	-5.7550824°	-35.2004178°
NAT-069	-5.7549268°	-35.2001909°
NAT-070	-5.7547770°	-35.1999602°
NAT-071	-5.7546332°	-35.1997257°
NAT-072	-5.7532466°	-35.1979593°
NAT-073	-5.7517791°	-35.1959645°
NAT-074	-5.7512422°	-35.1954307°
NAT-075	-5.7514977°	-35.1953982°
NAT-076	-5.7554519°	-35.1948955°
NAT-077	-5.7553580°	-35.1942417°
NAT-078	-5.7503855°	-35.1937316°
NAT-079	-5.7494306°	-35.1936336°
NAT-080	-5.7473457°	-35.1915665°
NAT-081	-5.7472273°	-35.1914014°
NAT-082	-5.7471149°	-35.1912323°
NAT-083	-5.7470085°	-35.1910592°
NAT-084	-5.7469084°	-35.1908825°
NAT-085	-5.7468146°	-35.1907024°
NAT-086	-5.7467273°	-35.1905190°
NAT-087	-5.7466466°	-35.1903327°
NAT-088	-5.7465726°	-35.1901436°
NAT-089	-5.7465053°	-35.1899520°
NAT-090	-5.7464449°	-35.1897581°
NAT-091	-5.7463914°	-35.1895623°
NAT-092	-5.7463449°	-35.1893646°
NAT-093	-5.7463055°	-35.1891654°
NAT-094	-5.7462732°	-35.1889650°

NAT-095	-5.7462480°	-35.1887635°
NAT-096	-5.7462300°	-35.1885613°
NAT-097	-5.7462193°	-35.1883585°
NAT-098	-5.7462157°	-35.1881555°
NAT-099	-5.7462194°	-35.1879526°
NAT-100	-5.7462303°	-35.1877498°
NAT-101	-5.7462484°	-35.1875476°
NAT-102	-5.7462737°	-35.1873462°
NAT-103	-5.7463061°	-35.1871457°
NAT-104	-5.7463457°	-35.1869466°
NAT-105	-5.7463923°	-35.1867490°
NAT-106	-5.7464459°	-35.1865531°
NAT-107	-5.7465064°	-35.1863593°
NAT-108	-5.7481280°	-35.1799744°
NAT-109	-5.7472550°	-35.1797399°
NAT-110	-5.7454589°	-35.1860779°
NAT-111	-5.7453773°	-35.1862634°
NAT-112	-5.7453019°	-35.1864515°
NAT-113	-5.7452330°	-35.1866421°
NAT-114	-5.7451706°	-35.1868349°
NAT-115	-5.7451147°	-35.1870297°
NAT-116	-5.7450654°	-35.1872262°
NAT-117	-5.7450228°	-35.1874243°
NAT-118	-5.7449869°	-35.1876238°
NAT-119	-5.7449578°	-35.1878243°
NAT-120	-5.7449355°	-35.1880257°
NAT-121	-5.7449200°	-35.1882277°
NAT-122	-5.7449113°	-35.1884301°
NAT-123	-5.7449095°	-35.1886327°
NAT-124	-5.7449145°	-35.1888353°
NAT-125	-5.7449263°	-35.1890375°
NAT-126	-5.7449450°	-35.1892393°
NAT-127	-5.7449705°	-35.1894403°
NAT-128	-5.7450028°	-35.1896404°
NAT-129	-5.7450418°	-35.1898392°

NAT-130	-5.7450875°	-35.1900366°
NAT-131	-5.7451399°	-35.1902324°
NAT-132	-5.7451988°	-35.1904262°
NAT-133	-5.7452643°	-35.1906180°
NAT-134	-5.7453362°	-35.1908075°
NAT-135	-5.7454144°	-35.1909944°
NAT-136	-5.7454990°	-35.1911786°
NAT-137	-5.7455897°	-35.1913599°
NAT-138	-5.7456865°	-35.1915380°
NAT-139	-5.7457892°	-35.1917127°
NAT-140	-5.7458978°	-35.1918839°
NAT-141	-5.7460121°	-35.1920513°
NAT-142	-5.7461320°	-35.1922147°
NAT-143	-5.7462574°	-35.1923741°
NAT-144	-5.7478085°	-35.1936077°
NAT-145	-5.7483353°	-35.1944556°
NAT-146	-5.7522869°	-35.2014783°
NAT-147	-5.7533483°	-35.2000930°
NAT-148	-5.7533770°	-35.2000556°
NAT-149	-5.7535845°	-35.2003574°
NAT-150	-5.7537161°	-35.2005989°
NAT-151	-5.7538539°	-35.2008370°
NAT-152	-5.7539976°	-35.2010715°
NAT-153	-5.7541473°	-35.2013022°
NAT-154	-5.7543029°	-35.2015291°
NAT-155	-5.7544641°	-35.2017520°
NAT-156	-5.7546310°	-35.2019707°
NAT-157	-5.7548034°	-35.2021850°
NAT-158	-5.7549812°	-35.2023950°
NAT-159	-5.7551644°	-35.2026003°
NAT-160	-5.7553527°	-35.2028009°
NAT-161	-5.7555460°	-35.2029967°
NAT-162	-5.7557443°	-35.2031875°
NAT-163	-5.7559474°	-35.2033732°
NAT-164	-5.7561551°	-35.2035536°

NAT-165	-5.7563674°	-35.2037288°
NAT-166	-5.7565841°	-35.2038984°
NAT-167	-5.7568050°	-35.2040625°
NAT-168	-5.7570300°	-35.2042210°
NAT-169	-5.7572590°	-35.2043737°
NAT-170	-5.7574919°	-35.2045205°
NAT-171	-5.7577284°	-35.2046613°
NAT-172	-5.7579684°	-35.2047961°
NAT-173	-5.7582117°	-35.2049248°
NAT-174	-5.7584583°	-35.2050472°
NAT-175	-5.7587079°	-35.2051633°
NAT-176	-5.7589604°	-35.2052730°
NAT-177	-5.7592156°	-35.2053763°
NAT-178	-5.7594733°	-35.2054731°
NAT-179	-5.7597335°	-35.2055632°
NAT-180	-5.7599958°	-35.2056468°
NAT-181	-5.7602602°	-35.2057236°
NAT-182	-5.7605265°	-35.2057937°
NAT-183	-5.7607945°	-35.2058570°
NAT-184	-5.7610640°	-35.2059135°
NAT-185	-5.7613348°	-35.2059631°
NAT-186	-5.7616069°	-35.2060058°
NAT-187	-5.7618799°	-35.2060416°
NAT-188	-5.7621537°	-35.2060705°
NAT-189	-5.7624282°	-35.2060923°
NAT-190	-5.7627032°	-35.2061072°
NAT-191	-5.7637163°	-35.2062123°
NAT-192	-5.7666665°	-35.2065358°
NAT-193	-5.7666667°	-35.2083333°
NAT-194	-5.7729928°	-35.2083333°
NAT-195	-5.7737324°	-35.2085414°
NAT-196	-5.7748600°	-35.2088229°
NAT-197	-5.7757551°	-35.2070531°
NAT-198	-5.7754492°	-35.2068978°
NAT-199	-5.7755274°	-35.2067028°

NAT-200	-5.7755609°	-35.2066192°
NAT-201	-5.7754049°	-35.2065341°
NAT-202	-5.7753264°	-35.2061832°
NAT-203	-5.7752236°	-35.2061312°
NAT-204	-5.7752838°	-35.2059930°
NAT-205	-5.7746448°	-35.2056781°
NAT-206	-5.7746552°	-35.2055470°
NAT-207	-5.7745655°	-35.2053474°
NAT-208	-5.7747311°	-35.2048585°
NAT-209	-5.7739560°	-35.2046204°
NAT-210	-5.7738453°	-35.2049618°

4.2.5.2 – Bacia de Evolução

Adicionando-se ao exposto no item anterior, é profunda e absolutamente exigível a ampliação da bacia de evolução do porto de Natal para a largura de 500,0 metros.

4.2.5.3 - Fundeadouros

Atendem às exigências e já foram descrito no item 2.20.3

4.3- Acessos internos do Porto

4.3.1 - Acessos internos Rodoviários

Como já descrito no item 2.17.1, o funcionamento da forma como está mostrado na figura abaixo demonstra ser correto.

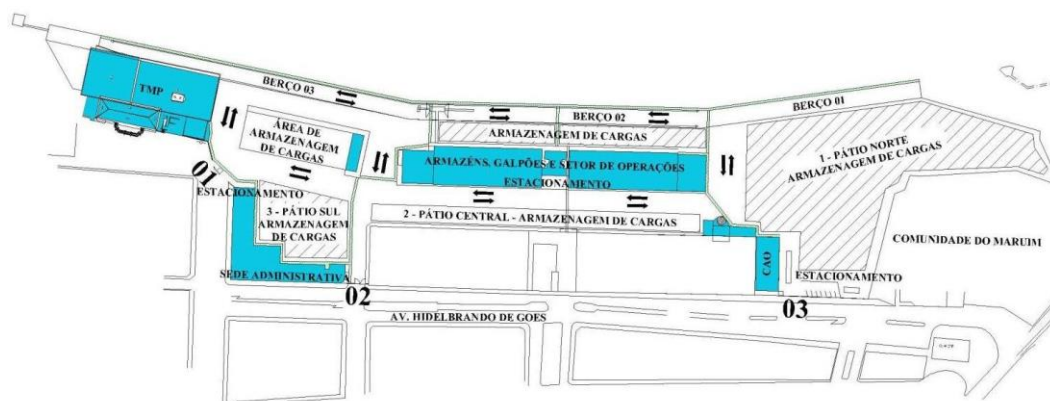


Figura 21 – Acesso e Vias internas do Porto

Acessos ao Porto de Natal:

- 01 – Portão Sul (Rua Explanada Silva Jardim)
- 02 – Portão Central (Av. Eng. Hildebrando de Gois)
- 03 – Portão Norte (Av. Eng. Hildebrando de Gois)

Observação: As setas indicam as “vias internas de circulação rodoviária” no Porto.

4.3.2 - Acessos Ferroviários

Não existem acessos ferroviários.

4.4 - Zoneamento

O assunto deste item foi contemplado quando da explanação sobre os berços, pátios e armazéns do Porto de Natal, frisando a não movimentação de produtos químicos e graneis líquidos. Os graneis sólidos movimentados são o trigo recebido no berço 02 e encaminhado, via esteira do operador, para os silos do moinho e o sal embarcado no berço 01 e armazenado no Pátio Norte, limítrofe e na retaguarda desse berço. Os containeres aqui movimentados são predominantemente de frutas e embarcados no berço 01 ou, alternativamente no berço 02, e armazenados nos vários pátios como detalhado anteriormente neste trabalho. O berço 03 é utilizado, preferencialmente, para navios de turismo ou de Marinha de Guerra.

4.5 - Áreas arrendadas

Mostra-se na fotografia abaixo a área objeto de arrendamento ao Grande Moinho Potiguar



Fotografia 44 – Área Arrendada

4.6 - Áreas arrendáveis

Como já expresso no item 2.6, o Porto de Natal não possui qualquer área, afeta às operações portuárias (operacionais), disponível para arrendamento.

4.7 - Terminais de Uso Privativo dentro da Poligonal do Porto

Não existem terminais de uso privativo dentro da Poligonal do Porto de Natal.

4.8 - Área e Instalações Alfandegadas do Porto

Todas as áreas do Porto são alfandegadas, assim, a poligonal do Porto define e engloba todas as áreas alfandegadas.

4.9 - Instalações não operacionais

As áreas não operacionais são a seguir listadas e suas localizações já foram detalhadas em tópicos anteriores:

- A parte integrante do Terminal Marítimo de Passageiros (último andar – terraço), constituído de áreas previstas para restaurantes, lanchonetes e o mirante, sendo a única área programada, no curto prazo, para exploração indireta, por meio de contrato de cessão onerosa; e
- Sede da Companhia Docas do Rio Grande do Norte (2.000,00 m²).

4.10 - Armazenagem

A única ampliação prevista de armazenagem é a área da Comunidade do Maruim, que ocupava, aproximadamente, 14.000 m² (foto a seguir anterior à retirada da comunidade) e, conforme acordo firmado com a Prefeitura de Natal, será incorporada ao Porto de Natal uma área de aproximadamente 6.351 m², que será transformada em pátio multiuso para armazenagem e movimentação de cargas, com toda a infraestrutura necessária. A realocação dos moradores dessa área foi finalizada, à exceção de pontos comerciais e a incorporação da área deverá ocorrer no ano de 2020.



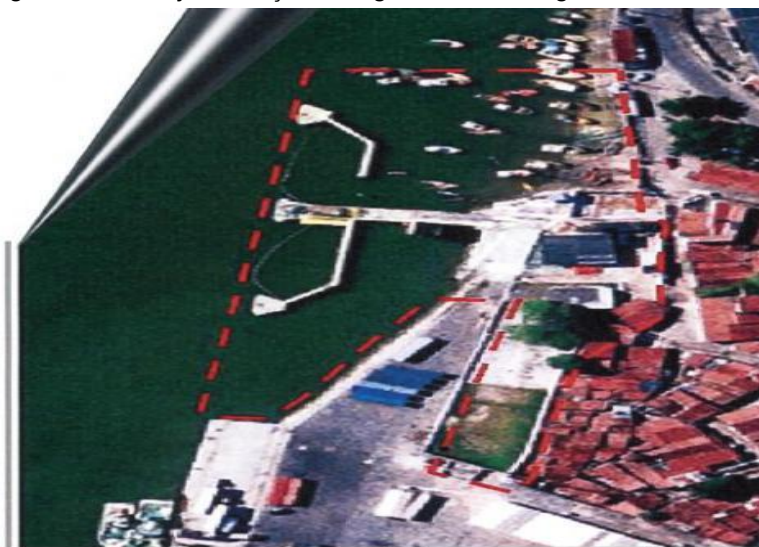
Fotografia 45 – Antigo Maruim

4.11 - Acostagem

a) Existe projeto aprovado pela Secretaria de Portos com relação à construção do berço 04 (direção Norte), que consiste na construção de um cais com 220 m de extensão linear com o berço 01, além de 11.130 m² de área de cais e retro área que, além de proporcionar um incremento nas capacidades de cais e de armazenagem, tem potencial para solucionar o gargalo operacional existente quando os berços 01 e 02 são operados simultaneamente. Pelo fato do berço 01 ter o comprimento reduzido, os navios de contêineres, normalmente, ocupam um trecho do berço 02, de modo que as embarcações de trigo necessitam avançar, ocupando parte do berço 03 e permanecendo, ligeiramente, afastadas do cais, sem alinhamento com as defensas.



Fotografia 46 - Projeto Berço 04 englobando o antigo Pier de Combustível



Fotografia 47 – Projeto Berço 04 englobando o antigo Pier de Combustível

b) Com o atual desenvolvimento socioeconômico do Rio Grande do Norte, há a necessidade da implementação do Projeto de um Terminal Portuário Múltiplo Uso a ser executado nos próximos 5 anos e que terá ampla retro área, com 1.000 m de cais acostável e uma retro área de 1 km², composta por pátios para contêineres, granéis sólidos, granéis líquidos, armazéns secos e frigorificados, tancagem para abastecimento de embarcações, oficinas, instalações administrativas, subestações elétricas, reservatórios de água, estacionamentos e portões de acesso. A área a ser utilizada, à margem direita do Rio Potengi, em frente ao atual Porto de Natal, é facilitada pelo menor conflito entre o porto e a cidade e constitui a principal alternativa para atendimento das perspectivas de crescimento do transporte via modal marítimo no Estado do Rio Grande do Norte.

A topografia da Costa litorânea do Rio Grande do Norte é rasa, não permitindo várias opções para a construção de um porto continental e, para tanto, a melhor área disponível que tornará viável a construção de um Terminal, com tais condições, está localizada na margem esquerda do Rio Potengi, em frente ao Porto de Natal, o que permitirá o uso do mesmo canal de acesso e de sua bacia de evolução do porto situado na margem direita. Acresça-se que os acessos, tanto rodoviários quanto ferroviário, bem como o aeroporto internacional, encontram-se relativamente próximos à essa área de ampliação. Sendo assim, tal projeto favorece a intermodalidade.

A fotografia 48 apresenta a área contemplada nesse projeto:



Fotografia 48 – Área Portuária planejada para margem esquerda do rio Potengi

No quadro abaixo estão apresentadas as coordenadas georreferenciadas desse futuro Terminal Multiuso.

**COORDENADAS GEORREFERENCIADAS NO DATUM SIRGAS2000 DO
TERMINAL MULTIUSO PROPOSTO.**

P-1	9362683,38	254027,241	P-7	9360801,7	251390,388
P-2	9362388,469	254599,513	P-8	9360879,191	251021,516
P-3	9361839,837	255088,596	P-9	9361451,384	250819,875
P-4	9360999,732	255038,276	P-10	9361876,616	250845,205
P-5	9360200,938	254261,902	P-11	9362543,809	251404,978
P-6	9360022,507	252726,875			



Figura 22 – Anteprojeto de berço a ser construído na margem esquerda

4.12 - Terminal de Passageiros

A área limítrofe e fronteira ao Terminal de Passageiros propicia 40 vagas para estacionamento e existe disponibilidade nas vias próximas para um quantitativo bem superior. Existe o pleito para que a CODERN possa arrendar a área operacional já descrita nesse trabalho.

4.13 - Terminais de Uso Privativo no entorno do Porto

Não existem

4.14 - Instalação Retroportuários

Não existem

4.15 - Equipamentos

Não há previsões para aquisição de novos equipamentos, os atuais já foram explicitados no item 2.4

4.16 - Serviços de apoio

Os serviços atualmente prestados deverão permanecer conforme já explicitado no item 2.13.

4.17 - Meio ambiente

Não existem “Unidades de conservação”, “Comunidades Quilombolas”, “Terras Indígenas” ou “Bens Tombados”.

5- METODOLOGIAS E MEMÓRIAS DE CÁLCULO

O objetivo da presente seção consiste em apresentar a projeção de demanda de cargas inerentes ao Complexo Portuário estudado (Porto Organizado e TUPs), fornecendo todos os subsídios que balizaram a construção dos números. Assim, são caracterizados o contexto económico e concorrencial em que o Complexo está inserido, apresentando as premissas consideradas no cálculo da demanda para cada um dos cenários especificados (tendencial, otimista e pessimista), bem como avaliando o impacto da projeção de demanda portuária sobre o acesso aquaviário e sobre os acessos terrestres.

O detalhamento das análises a serem realizadas para avaliar cada um dos aspectos mencionados encontra-se nas próximas seções.

DEMANDA SOBRE AS INSTALAÇÕES PORTUÁRIAS

Primeiramente, é feita uma projeção de demanda preliminar, a partir de dados estatísticos e de uma análise de mercado, de forma que os resultados sejam compatíveis com as projeções e carregamento de malha do Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP). Após as visitas ao Complexo Portuário, caso sejam identificadas necessidades de ajustes - com base em divergências nas expectativas de crescimento e em novos investimentos na área de influência do Complexo -, estes serão realizados e, assim, será obtida a projeção de demanda de cargas tendencial do Complexo Portuário.

Estimativa de projeção de demanda de longo curso

Para o Complexo Portuário de Natal, em relação às projeções de longo curso, utilizou-se os resultados obtidos no PNL 2016. No Plano foram incorporadas metodologias clássicas de planejamento e, de forma direta ou indireta, utilizou-se cada uma das atividades apresentadas no fluxograma de estudo para o planejamento de transportes evidenciado na Figura 23.



Figura 23 - Fluxograma de estudo para planejamento de transportes

Na etapa de geração de viagens, são definidas as zonas de tráfego geradoras e atratoras de viagens. Fazendo uma analogia com as exportações de soja do Brasil, por exemplo, seriam definidas as cidades brasileiras que exportam soja e os países que a importam.

Na etapa de distribuição de viagens, são definidos os pares origem-destino (O-D), ou seja, "quem abastece quem". Nessa etapa, então, são associadas as cidades exportadoras e importadoras, respectivamente, aos países de destino e origem. No PNLP, é nessa fase que se faz a projeção da demanda, ou seja, com a matriz de distribuição de produtos atual, a partir dos dados coletados e da análise de mercado, são realizadas estimativas e projeções da demanda, a partir de modelos econométricos, para cada carga relevante do Complexo Portuário, por sentido (embarque e desembarque) e tipo de navegação, e para passageiros. Os horizontes de projeção são de cinco, 15 e 30 anos.

As estimativas e as projeções de movimentação de cargas de exportação e importação do Complexo Portuário no PNLP são obtidas por meio de modelos econométricos, especificamente, por painéis de dados (combinação de séries temporais e dados de corte transversal). A Figura 24 exhibe um fluxograma dessa etapa do projeto.



Figura 24 - Fluxograma da projeção de demanda de cargas

A etapa de estimativa e projeção tem como *inputs* as seguintes variáveis e bases de dados: séries históricas de dados observados e projetados dos Produtos Internos Brutos (PIB) das regiões relevantes (país de destino, no caso de exportação, e microrregião brasileira de destino, no caso de importação); taxas de câmbio real do Brasil e dos seus parceiros comerciais, os quais são provenientes do *The Economist Intelligence Unit*, divisão de pesquisa e análise do grupo *The Economist*, e preço das *commodities*, extraído do Sistema de Análise das Informações de Comércio Exterior (AliceWeb). Essa última variável é incluída no modelo de estimativa apenas para casos de produtos primários com elevado grau de homogeneidade (e.g., minério de ferro e soja).

A variável explicada (ou dependente) do modelo é a série histórica de volume de exportação (de 1997 até 2016) e do volume de importação (1997 até 2016), proveniente do MDIC, para o Complexo Portuário. A base de dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), por sua vez, é utilizada para calibrar o ponto de partida do último ano observado.

O modelo econométrico utilizado para estimativa e projeção da demanda de cada carga de longo curso do Complexo Portuário pode ser visto na Figura 25

$$y_{ij,t}^k = \alpha_{ij} + \beta_1 y_{ij,t-1}^k + \beta_2 x_{m,it} + u_{ij,t}$$

Labels in the diagram:

- $y_{ij,t}^k$: Volume do produto k proveniente da microrregião i (do país j), com destino ao país j (à microrregião i), no ano t
- $y_{ij,t-1}^k$: Volume do produto no ano imediatamente anterior (t-1)
- α_{ij} : Efeito fixo referente ao par origem/destino
- $\beta_2 x_{m,it}$: Efeito resposta do volume do produto k a variações nas variáveis explicativas
- $u_{ij,t}$: Erro aleatório

Figura 25 - Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de longo curso

As variáveis explicativas, conforme indicado anteriormente, são, respectivamente, para importação: PIB doméstico, taxa de câmbio real e preço das *commodities*; e, para exportação: taxa de câmbio real, preço das *commodities* e PIB mundial. Os volumes são projetados por produto e microrregião e empilhados em formato de painel para obtenção do resultado de cada produto por sentido (importação e/ou exportação).

A ideia fundamental de um painel de dados, com a utilização de um modelo econométrico dinâmico autorregressivo (ARELLANO, 2003), é que, por meio da combinação de série temporal e corte transversal, obtém-se o aumento dos graus de liberdade e estimativas mais confiáveis.

Nesse contexto, a etapa de divisão modal é marcada pela separação dos pares O-D entre os modos de transporte. Nessa etapa, define-se que parcela dos pares O-D utilizará cada um dos modais de transporte disponíveis. Ou seja, para a soja exportada, define-se quais pares utilizariam ferrovia, rodovia ou hidrovía para chegar aos portos, de acordo com a analogia apresentada.

A última etapa do modelo é a alocação de viagem, em que se definem os caminhos que as cargas irão percorrer para ir da sua origem até o seu destino. Vale ressaltar que, com o apoio do *software* SIGSEP (Sistema de Informação Geográfica da SEP18), as etapas de divisão e alocação são realizadas simultaneamente no PNLP. No entanto, para que esse modelo possa ser aplicado a um estudo de planejamento de transportes, etapas anteriores e posteriores a essas quatro principais são necessárias.

Estimativa de projeção de demanda de cabotagem

A metodologia de projeção de demanda de cabotagem utilizada baseia-se no mesmo princípio econométrico do longo curso e também nos resultados do PNLN para o Complexo Portuário de Natal. Entretanto, os dados utilizados para a estimativa do modelo são diferentes:

além do volume observado que é coletado na base trimestral da ANTAQ, utiliza-se o PIB estadual brasileiro e uma matriz de distância entre os portos. No presente caso, as informações de movimentação de cabotagem de uma determinada instalação portuária (porto ou TUP) do Complexo são empilhadas com base no fluxo de cabotagem dessa instalação com os demais portos e TUPs de outros complexos. A Figura 26 apresenta a equação utilizada para estimar e projetar os fluxos de cabotagem.

$$y_{ij,t}^k = \alpha_{ij} + \beta_1 y_{ij,t-1}^k + \beta_2 PIB_{j,t} + \beta_3 Distância_{ij,t} + u_{ij,t}$$

Volume do produto k proveniente do porto/TUP (do estado i), com destino ao porto/TUP (no estado j), no ano t

Volume do produto no ano imediatamente anterior (t-1)

Distância entre os portos de origem/destino

Efeito fixo referente ao par origem/destino

Produto Interno Bruto do estado de destino j, do produto k, no ano t

Erro aleatório

Figura 26 - Modelo econométrico utilizado para projeção de demanda de cabotagem

O agrupamento de produtos utilizado para as estimativas de cabotagem é compatível com a classificação do longo curso, possibilitando a agregação dos volumes totais (longo curso e cabotagem) por complexo portuário. É importante ressaltar que os dados utilizados da ANTAQ passam por uma padronização, como evidencia a Figura 27.

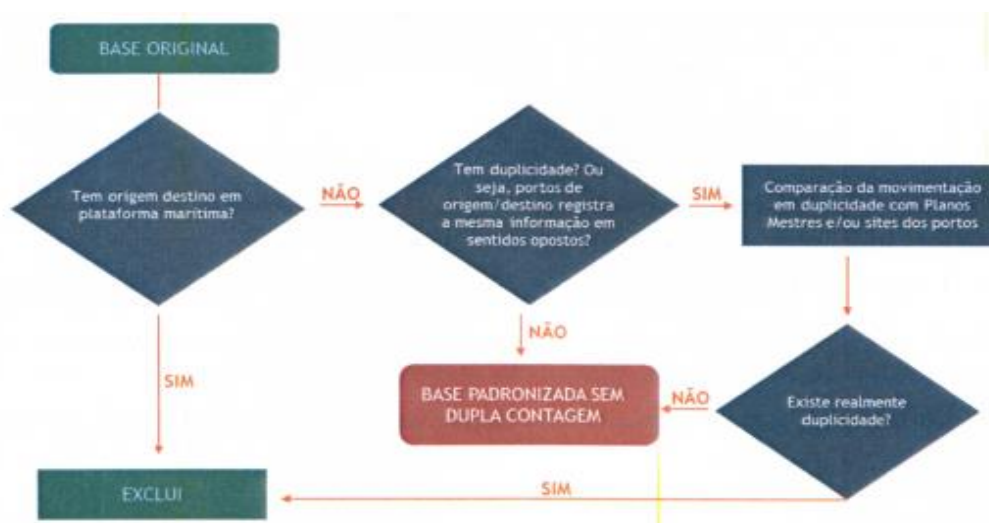


Figura 27 - Fluxograma de padronização da base de dados de cabotagem da ANTAQ

A partir da base original, os dados são tratados seguindo uma lógica de validação. A primeira delas diz respeito a identificar se aquele dado tem origem ou destino em plataforma marítima. Caso tenha, o dado é excluído, uma vez que, apesar de ser contabilizado como cabotagem pela ANTAQ, a informação não representa um fluxo originado e destinado a um complexo portuário e, por isso, não pode ser explicada pelas mesmas variáveis explicativas utilizadas para os demais fluxos.

A segunda validação feita busca identificar informações em duplicidade. Esse caso ocorre quando dois portos registram exatamente o mesmo fluxo. Por exemplo, um produto que sai do porto A para o porto B pode ter sido registrado pelo porto A como embarque e pelo porto B como desembarque. Dessa forma, a mesma movimentação pode ter sido contabilizada duas vezes. Caso essa duplicidade tenha sido evidenciada, são feitos levantamentos nos Planos Mestres realizados nos ciclos anteriores e nas informações estatísticas do porto para certificar-se de que a informação realmente apresenta dupla contagem. Em se confirmando essa hipótese, há exclusão da amostra.

Feitas essas duas validações, obtém-se a base padronizada da ANTAQ, que é utilizada como *input* do modelo econométrico explicado anteriormente. O resultado, gerado por par O- D, é agregado em complexo portuário para ser apresentado.

Análise de mercado

Para subsidiar as estimativas e projeções de demanda, são realizadas análises de mercado por produto movimentado no Complexo Portuário em estudo. Busca-se, durante a visita técnica ao Complexo Portuário, captar expectativas de crescimento dos principais *players* envolvidos nas atividades portuárias e de novos investimentos na área de influência do Complexo.

São avaliadas diversas tendências de mercado para os principais produtos movimentados, tanto em termos conjunturais — como mudanças no perfil da produção agrícola, ganhos de produtividade, novos investimentos em capacidade de produção e flutuação de preços domésticos e internacionais - quanto em termos estruturais, tais como mudanças no padrão de consumo, esgotamento de recursos naturais (terras aráveis e potencial de mineração) e mudanças tecnológicas.

Busca-se, ainda, analisar os dados e as análises de publicações de instituições de pesquisa, associações representativas e entidades diversas, tais como: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Ministérios, Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Associação dos Produtores de Soja e Milho do Estado de Mato Grosso (Aprosoja), Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA), Associação Brasileira das Empresas Marítimas (Abremar), Associação Nacional dos Fabricantes de Veículos Automotores (Anfavea), União da Indústria da Cana-De-Açúcar (Única), análises setoriais do Valor Económico, Confederação Nacional das Indústrias (CNI), entre outros.

ATUALIZAÇÃO DOS VALORES DE 2017

As projeções de demanda do Complexo Portuário de Natal foram realizadas com o ano-base de 2016. Contudo, no capítulo 2 foram atualizados os valores de 2017, a partir de dados consolidados da ANTAQ, sem alteração dos valores projetados.

RESULTADOS

Esta seção apresenta a memória de cálculo de cada grupo de produto movimentado no Complexo Portuário de Natal, projetada para o período de 2017 a 2060. Saliencia-se que para alguns grupos de mercadorias movimentadas pela navegação de longo curso e cabotagem há resultados idênticos aos apresentados no PNLP 2017, isto é, coeficientes estimados para o PNLP são os mesmos apresentados para projetar a demanda dos portos, enquanto que para outros fluxos foram estimados novos parâmetros, conforme os resultados apresentados a seguir.

Trigo

As elasticidades de demanda estimadas para o trigo estão detalhadas nas tabelas a seguir. Em suma, para a importação de trigo os elementos determinantes da demanda foram as movimentações anteriores, os PIBs das microrregiões de destino e as relações cambiais do Brasil com os países de origem da carga. Já para a cabotagem, os determinantes da demanda foram os PIBs das microrregiões de destino.

IMPORTAÇÃO	
Variable	Coefficient
C	102.381
LOG(PIB)	0.4894
LOG(CAMBIO)	-0.3800
LOG(KG(-1))	0.2641

Coeficientes estimados para importação de trigo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

CABOTAGEM	
Variable	Coefficient
C	73.402
LOG(PIB)	0.6505

Coeficientes estimados para a navegação de cabotagem de trigo
Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)

Figura 28 – Coeficientes estimados para importação de trigo e para navegação de cabotagem de trigo

No que diz respeito à elasticidade da demanda das movimentações em relação ao PIB utilizado, um crescimento de 10% na renda das microrregiões de destino leva a um aumento de 4,9% nas importações e 6,5% nas movimentações de cabotagem de trigo no Complexo Portuário de Natal. As Figuras 29 e 30 evidenciam a relação entre as variáveis.

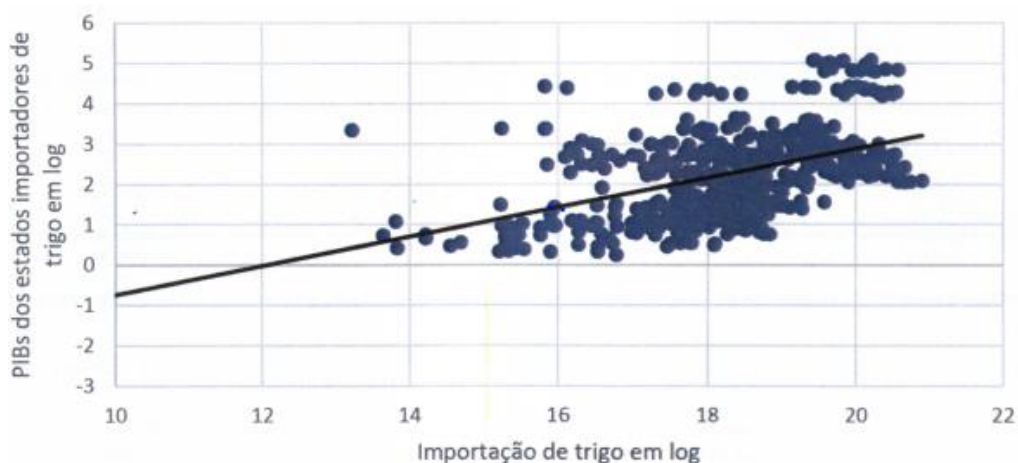


Figura 29 - Relação entre o PIB das microrregiões importadoras de trigo e o desembarque do produto pelo Complexo Portuário de Natal

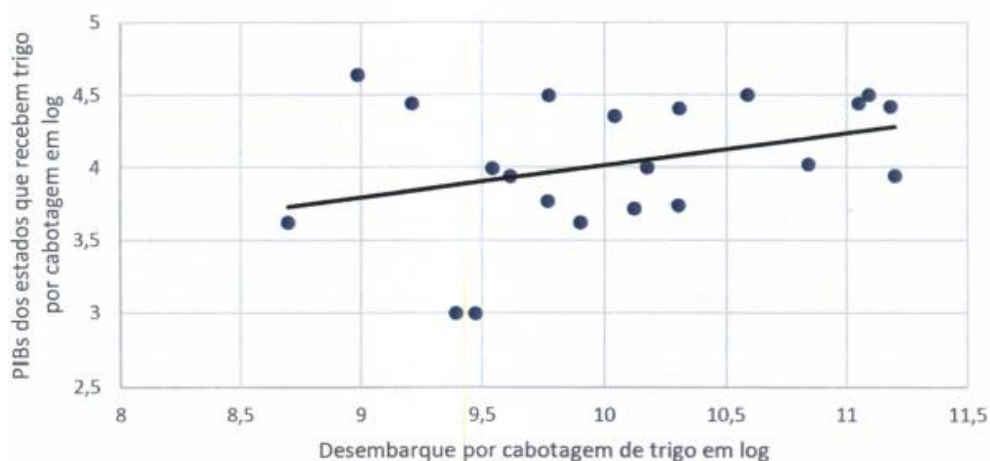


Figura 30 - Relação entre o PIB das microrregiões de destino do trigo e o desembarque por cabotagem do produto pelo Complexo Portuário de Natal

O trigo é um dos cereais mais consumidos no Brasil e no mundo, servindo como base para a fabricação de diversos alimentos de consumo diário, como pães e biscoitos. Como a cultura do trigo é adaptada somente para climas frios e a produção nacional é insuficiente para prover a demanda interna, os estados da região nordeste importam o produto, principalmente da Argentina e dos Estados Unidos, para suprir suas necessidades (ABITRIGO, 2017). No Complexo, a carga tem como cliente o Moinho Potiguar, que possui uma unidade produtora de macarrão, farinha e farelo com o trigo na região.

Em 2016, desembarcaram no Complexo Portuário de Natal 263 mil toneladas de trigo, volume que coloca o Complexo entre os 10 que mais movimentam a carga no Brasil, com 3,9% do total nacional (ANTAQ, 2017). Desse volume, 251 mil toneladas foram oriundas de importações da Argentina (73%), Estados Unidos (17%), Canadá (7%) e Uruguai (3%) (ALICEWEB 2017). As 12 mil toneladas restantes foram resultado da navegação de cabotagem, com origem no Porto de Paranaguá.

Segundo os resultados da projeção de demanda, espera-se que em 2060 o Complexo movimente 324 mil toneladas de trigo, com um crescimento médio de 0,1% ao ano durante o período. Essa taxa de crescimento pode ser decomposta em 2 períodos: o primeiro é de 2016 a 2020, em que o Moinho Potiguar ainda não atingiu o seu limite e cujo crescimento anual médio é de 5,2%; já o segundo é de 2021 em diante, em que o moinho já atingiu a sua capacidade de movimentação, com crescimento nulo.

Os resultados da projeção de demanda estão alinhados com a o cenário de ausência de novos investimentos em capacidade produtiva pelo moinho no horizonte projetado, o que indica que a capacidade deve se manter constante durante o período. As Figuras 31 e 32 apresentam os resultados da projeção de demanda para o trigo.

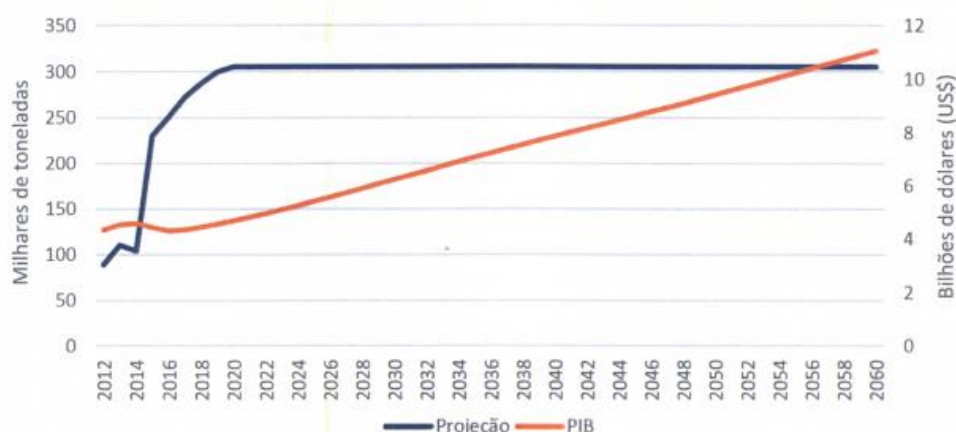


Figura 31 - Projeção de demanda de importação de trigo vs. evolução do PIB

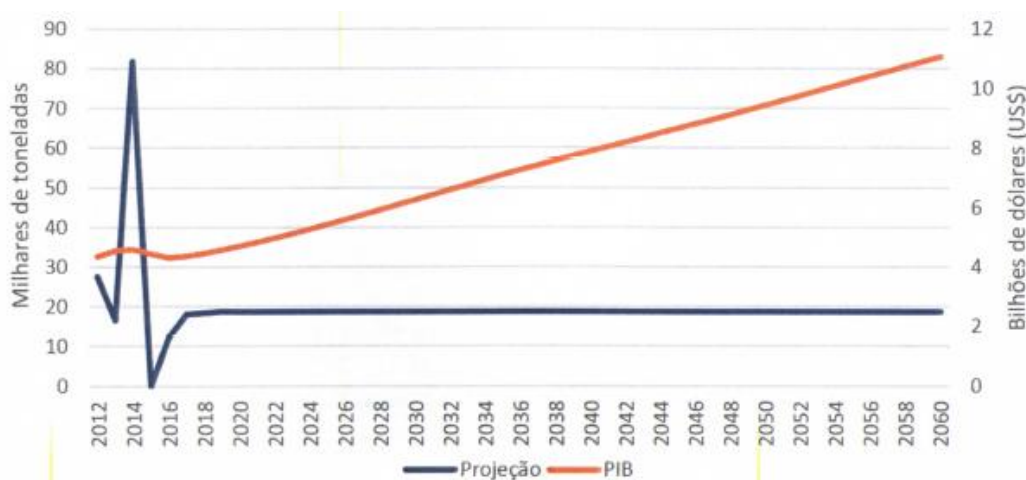


Figura 32 - Projeção de demanda de desembarque de cabotagem de trigo

Contêiner

As elasticidades de demanda estimadas para a movimentação de contêineres estão detalhadas na Figura 33. Para as exportações, as variáveis determinantes para a demanda foram as movimentações anteriores e os PIBs dos países de destino das cargas, enquanto nas importações a na movimentação de cabotagem, os fatores relevantes foram as movimentações anteriores e os PIBs das microrregiões que receberam contêineres.

EXPORTAÇÃO	
Variable	Coefficient
C	0.1284
LOG(PIB)	0.4706
LOG(KG(-1))	0.6881
Coeficientes estimados para exportação de contêineres Elaboração: LabTrans/UFSC (2018)	
IMPORTAÇÃO	
Variable	Coefficient
C	46.766
LOG(PIB)	0.7994
LOG(KG(-1))	0.3867
Coeficientes estimados para importações de contêineres Elaboração LabTrans/UFSC (2018)	
CABOTAGEM	
Variable	Coefficient
C	22.609
LOG(PIB)	0.4075
LOG(KG(-1))	0.5518

Figura 33 - Coeficientes estimados para exportação, importação e a navegação de cabotagem de contêineres

Em 2016, o Complexo Portuário de Natal movimentou 345 mil toneladas de contêineres, sendo essa a carga mais movimentada do Complexo (ANTAQ, 2017). A movimentação de contêineres ocorre em ambos os sentidos, por longo curso e cabotagem, porém os embarques por vias de cabotagem correspondem a contêineres vazios de linhas de longo curso oriundos de outras instalações portuárias do Brasil.

A movimentação de contêineres pelo Complexo tem como principal finalidade dar apoio à exportação de frutas como melão, manga, melancia, limão e uva para o continente europeu (ALICEWEB, 2017). Essas cargas necessitam de refrigeração adequada durante o transporte intermarítimo e, portanto, o uso de contêineres refrigerados é fundamental para o sucesso operacional na sua movimentação. Com isso, a operação de contêineres pode ser dividida em dois momentos: no primeiro, contêineres refrigerados vazios chegam ao Complexo,

por longo curso ou cabotagem, e, no segundo, eles são enviados para a Europa carregados com frutas.

Segundo a projeção de demanda calculada para essa carga, é esperada para 2060 a movimentação de 763 mil toneladas de contêineres, com um crescimento médio de 1,7% ao ano. Esse crescimento está relacionado às perspectivas de aumento das exportações de frutas, que contam inclusive com uma nova linha de longo curso, a qual iniciou as operações em 2017, que liga diretamente o Complexo ao mercado europeu. A Figura 34 apresenta as projeções de demanda para a movimentação de contêineres no Complexo.

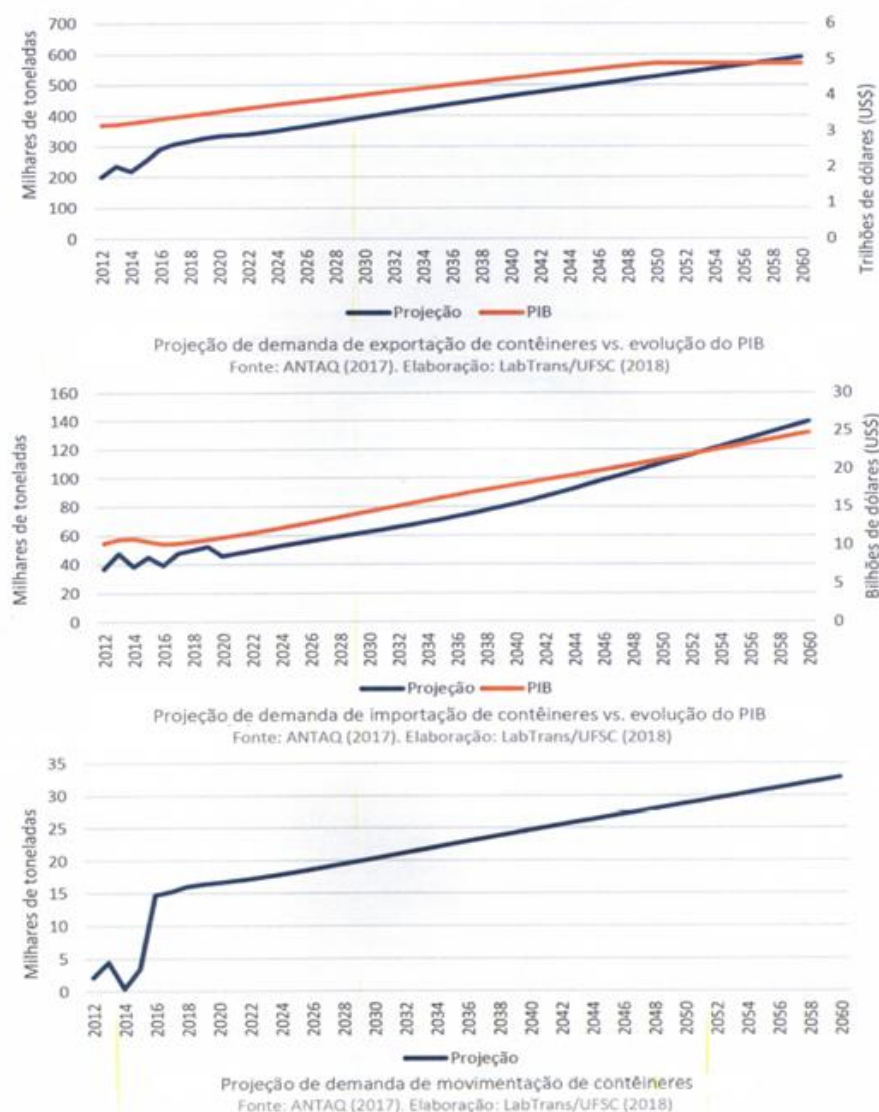


Figura 34 – Projeções de demanda de exportação, importação e de movimentação de contêineres