

## **COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE**

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

CNPJ: 34.040.345/0001-90 Insc.Est.: 20.061.797-4

Natal/RN – (084) 4005-5301 – FAX: (84) 4005-5320



# **PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO**

(conforme Portaria/SEP nº 414, publicada no DOU de 31 de dezembro de 2009)

**Natal/RN**

**2010**

---

<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>7</b>
<b>1. CADASTRO .....</b>	<b>8</b>
<b>1.1. Caracterização Administrativa .....</b>	<b>8</b>
1.1.1. Histórico e Marcos Legais .....	8
1.1.2. Estrutura Administrativa e de Gestão.....	10
1.1.3. Localização .....	11
1.1.4. Área de Influência .....	12
<b>1.2. Acessos .....</b>	<b>13</b>
1.2.1. Acessos Hidroviários.....	13
1.2.1.1. Barra.....	13
1.2.1.2. Canal de Acesso .....	13
1.2.1.3. Bacia de Evolução.....	13
1.2.1.4. Áreas de Fundeio .....	14
1.2.2. Acessos Terrestres .....	15
1.2.2.1. Rodoviários.....	15
1.2.2.2. Ferroviários .....	18
1.2.2.3. Dutoviários .....	18
<b>1.3. Condições Climáticas .....</b>	<b>18</b>
1.3.1. Dados Meteorológicos .....	19
1.3.1.1. Ventos .....	19
1.3.1.2. Pluviosidade.....	19
1.3.1.3. Nebulosidade.....	20
1.3.2. Dados Hidrográficos.....	22
1.3.2.1. Nível de redução e Zero Hidrográfico .....	22
1.3.2.2. Marés.....	22
1.3.2.3. Ondas .....	22
1.3.2.4. Correntes .....	23
1.3.2.5. Taxa de Assoreamento .....	24
<b>1.4. Condições de Segurança para a Navegação .....</b>	<b>24</b>
1.4.1. Sinalização Náutica .....	24
1.4.2. Praticagem .....	25
1.4.3. Obstáculos à Navegação.....	25

---

<b>1.5.</b>	<b>Instalações Fixas.....</b>	<b>26</b>
1.5.1.	Instalações de Acostagem .....	26
1.5.2.	Instalações de Armazenagem.....	28
1.5.2.1.	Armazéns .....	28
1.5.2.2.	Pátios.....	30
1.5.2.3.	Silos .....	33
1.5.2.4.	Outros .....	34
1.5.3.	Estação de Passageiros .....	36
1.5.4.1.	Vias de Circulação Rodoviária.....	36
1.5.4.2.	Vias de Circulação Ferroviária .....	37
1.5.5.	Instalações Gerais .....	37
1.5.5.1.	Alfandegamento .....	37
1.5.5.2.	ISPS-CODE .....	38
1.5.5.3.	Outras Instalações .....	40
1.5.6.	Instalações de Suprimento .....	41
1.5.6.1.	Energia elétrica.....	41
1.5.6.2.	Abastecimento de água.....	42
1.5.6.3.	Drenagem e Esgoto .....	42
1.5.6.4.	Telecomunicações.....	43
<b>1.6.</b>	<b>Áreas e Instalações Arrendadas .....</b>	<b>43</b>
<b>1.7.</b>	<b>Terminais de Uso Privativo.....</b>	<b>43</b>
<b>1.8.</b>	<b>Instalações Privadas na Envoltória do Porto.....</b>	<b>44</b>
<b>2.</b>	<b>FLUXOS DE CARGAS .....</b>	<b>45</b>
2.1.	Evolução da Movimentação de Cargas .....	45
2.2.	Áreas de Influência (Hinterlândia) .....	46
2.3.	Perspectivas de Novas Cargas .....	46
2.4.	Projeção dos Fluxos de Cargas .....	47
<b>3.</b>	<b>FLUXO DE PASSAGEIROS.....</b>	<b>48</b>
3.1.	Evolução da Movimentação de Passageiros.....	48
3.2.	Projeção dos Fluxos de Passageiros .....	48
<b>4.</b>	<b>FROTA DE NAVIOS .....</b>	<b>49</b>
4.1.	Levantamento da Frota .....	49
4.2.	Capacidade da Frota .....	50

---

4.3.	Perspectivas de Desenvolvimento da Frota.....	51
4.4.	Linhas de Navegação que freqüentem o Porto .....	51
5.	<b>SITUAÇÃO OPERACIONAL .....</b>	<b>52</b>
5.1.	Taxas de Ocupação de Berços .....	52
5.2.	Taxas de Movimentação de Cargas/Equipamentos ...	53
5.3.	Consignações Médias.....	54
5.4.	Logística Operacional .....	54
6.	<b>SITUAÇÃO AMBIENTAL .....</b>	<b>58</b>
6.1.	Gestão Ambiental .....	58
6.2.	Licenciamento Ambiental .....	62
7.	<b>INTERAÇÃO PORTO CIDADE.....</b>	<b>63</b>
7.1.	Caracterização da Localização do Porto .....	63
7.2.	Impactos da Operação Portuária no Município .....	63
7.3.	Adequação da Integração Viária.....	64
8.	<b>ANÁLISE E DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>66</b>
8.1.	<b>Análise da Situação Atual.....</b>	<b>66</b>
8.1.1.	Situação Institucional.....	66
8.1.2.	Demanda de Serviços Portuários .....	66
8.1.3.	Nível de Serviços Oferecidos.....	68
8.1.4.	Balanço da Demanda e da Oferta .....	69
8.2.	<b>Diagnóstico.....</b>	<b>71</b>
8.2.1.	Considerações Gerais.....	71
8.2.2.	Projeção de Demanda.....	71
8.2.3.	Melhorias Recomendadas .....	73
8.2.4.	Conclusões .....	74
9.	<b>PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO.....</b>	<b>75</b>
9.1.	<b>Apresentação.....</b>	<b>75</b>
9.2.	<b>Caracterização da Demanda.....</b>	<b>76</b>
9.2.1.	Projeção dos Fluxos de Carga.....	76
9.2.2.	Projeção dos Fluxos de Passageiros.....	78
9.2.3.	Projeção das Frotas de Navios .....	79
9.3.	<b>Caracterização da Oferta .....</b>	<b>79</b>
9.3.1.	Instalações Físicas.....	79

---

9.3.2.	Equipamentos Portuários.....	79
9.3.3.	Desempenho Operacional.....	80
9.3.4.	Melhorias Recomendadas .....	80
9.3.5.	Ações de MARKETING no sentido de contribuir para o desenvolvimento do Porto de Natal .....	81
<b>9.4.</b>	<b>Plano de Desenvolvimento e Zoneamento .....</b>	<b>83</b>
9.4.1.	Análise de Alternativas.....	83
9.4.1.1.	Alternativa Conservadora.....	83
9.4.1.2.	Alternativa Otimista.....	84
9.4.2.	Solução Alternativa Ótima .....	84
9.4.3.	Programa de Ações Recomendadas, Metas e Etapas .....	85
9.4.4.	Plano de Zoneamento .....	96
<b>9.5.</b>	<b>Conclusão.....</b>	<b>100</b>

## FIGURAS

Figura 1 - Porto de Natal desde a foz do Rio Potengi.....	11
Figura 2 - Carta Náutica das proximidades do Porto de Natal .....	14
Figura 3 - Acessos terrestres .....	15
Figura 4 - Acessos ao Porto de Natal.....	16
Figura 5 - Nível de redução .....	22
Figura 6 - Histograma da altura significativa para o período (1977-1979) .....	23
Figura 7 - Berços 01, 02 e 03 .....	26
Figura 8 - Armazém Frigorífico .....	28
Figura 9 - Vista geral dos armazéns e galpões .....	28
Figura 11 - Armazém seco nº 03.....	29
Figura 12 - Galpão nº 02 .....	29
Figura 13 - Armazém nº 02.....	29
Figura 14 - Pátio de armazenagem de contêineres (sul).....	30
Figura 15 - Pátio de interligação (norte e sul) .....	31
Figura 16 - Pátio de armazenagem de contêineres (norte) .....	31
Figura 17 - Faixa do cais direção norte.....	32
Figura 18 - Faixa do cais direção sul .....	32
Figura 19 - Terreno pertencente à CODERN .....	33
Figura 20 - Vista da área arrendada ao Grande Moinho Potiguar .....	34
Figura 21 - Equipamento denominado portalino.....	34
Figura 22 - Prédio das Autoridades (Receita Federal, ANVISA, Agricultura, etc.).....	34
Figura 23 - Área que será integrada ao Porto .....	35
Figura 24 - Vias internas de circulação e acessos ao Porto de Natal .....	36
Figura 25 - Detector de metais e catraca .....	38
Figura 26 - Leitora de cartão .....	38
Figura 27 - Sistema de monitoramento .....	39
Figura 28 - Sistema de monitoramento .....	39
Figura 29 - Balança rodoviária capacidade 100 Ton.....	40
Figura 30 - Balança rodoviária capacidade 80 Ton.....	40
Figura 31 - Subestação nº 01.....	41
Figura 32 - Subestação nº 02.....	41
Figura 33 - Castelo d'água capacidade 100 m <sup>3</sup> .....	42
Figura 34 - Pátio Norte .....	85
Figura 35 - Pátio central .....	86
Figura 36 - Conclusão das obras.....	86
Figura 37 - Pátio Sul.....	86
Figura 38 - Nova balança rodoviária para 100 toneladas.....	87
Figura 39 - Canal de acesso ao Porto de Natal que será dragado.....	88
Figura 40 - Comunidade do Maruim .....	89
Figura 41 - Terminal Marítimo de Passageiros.....	90
Figura 42 - Ampliação do berço 01 com retro-área .....	92
Figura 43 - Prolongamento do berço 03 e retro área norte .....	93
Figura 44 - Localização do Porto na margem esquerda do Rio Potengi.....	94
Figura 45 - Croqui das instalações do novo Porto.....	95
Figura 46 - Acessos ao Porto na margem esquerda e ao Aeroporto Internacional .....	95
Figura 47 - Identificação das instalações físicas do Porto de Natal .....	96
Figura 48 - Identificação das áreas que serão integradas ao Porto de Natal.....	97
Figura 49 - Novo Lay-out do Porto de Natal com as novas áreas já integradas.....	98
Figura 50 - Porto de Natal com divisão em setores .....	99
Figura 51 - Localização do Setor J do Zoneamento do Porto de Natal .....	99

## INTRODUÇÃO

A COMPANHIA DOCAS DO RIO GRANDE DO NORTE (CODERN) é uma sociedade de economia mista vinculada a Secretaria de Portos da Presidência da República e exerce o papel de Autoridade Portuária, nos termos da Lei n.º 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, 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.

## 1. CADASTRO

### 1.1. Caracterização Administrativa

#### 1.1.1. Histórico e Marcos Legais

A Companhia Docas do Rio Grande do Norte, através dos seus portos no Rio Grande do Norte (o Porto de Natal e o Terminal Salineiro de Areia Branca) tem decisiva e fundamental importância como **grande agente logístico de desenvolvimento deste 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. No entanto, só dez anos depois, em 1932, o decreto de número 21.995, assinado pelo presidente Getúlio Vargas, à frente do Governo Provisório da República dos Estados Unidos do Brasil, cria o Porto de Natal. No dia 21 de outubro desse mesmo ano o decreto é publicado no Diário Oficial da União. De imediato começou a construção do Porto de Natal. A obra foi gerenciada pelo engenheiro Hildebrando de Góis, que na época chefiava a extinta Inspetoria Fiscal dos Portos, Rios e Canais com sede no Rio de Janeiro. O engenheiro Décio Fonseca foi o primeiro administrador do Porto de Natal.

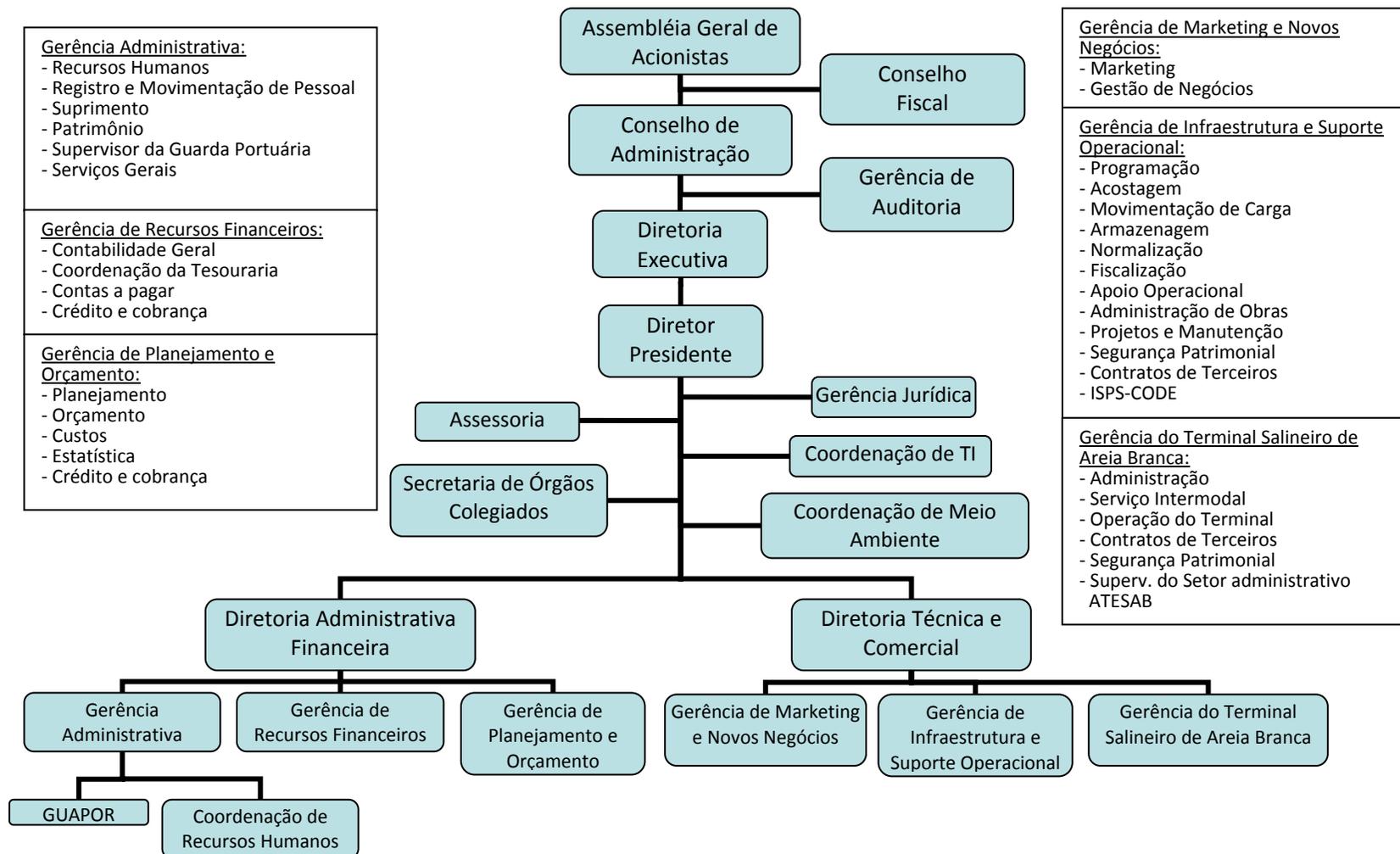
A Companhia Docas do Estado do Rio Grande do Norte, hoje responsável pela administração dos Portos de Natal, Maceió e Areia Branca, foi criada com a denominação inicial de TERMINAIS SALINEIROS DO RIO GRANDE DO NORTE – TERMISA, através do Decreto de n.º 66.154, de 03 de fevereiro

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 Assembléia 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.

A partir de 1983 é que, seguindo determinação de 06 de abril de 1981, de Assembléia Geral de Acionistas da PORTOBRÁS (então holding do sistema portuário brasileiro); a administração do Porto de Natal passou a ser sua atribuição.

### 1.1.2. Estrutura Administrativa e de Gestão



- Gerência Administrativa:**
  - Recursos Humanos
  - Registro e Movimentação de Pessoal
  - Suprimento
  - Patrimônio
  - Supervisor da Guarda Portuária
  - Serviços Gerais
- Gerência de Recursos Financeiros:**
  - Contabilidade Geral
  - Coordenação da Tesouraria
  - Contas a pagar
  - Crédito e cobrança
- Gerência de Planejamento e Orçamento:**
  - Planejamento
  - Orçamento
  - Custos
  - Estatística
  - Crédito e cobrança

- Gerência de Marketing e Novos Negócios:**
  - Marketing
  - Gestão de Negócios
- Gerência de Infraestrutura e Suporte Operacional:**
  - Programação
  - Acostagem
  - Movimentação de Carga
  - Armazenagem
  - Normalização
  - Fiscalização
  - Apoio Operacional
  - Administração de Obras
  - Projetos e Manutenção
  - Segurança Patrimonial
  - Contratos de Terceiros
  - ISPS-CODE
- Gerência do Terminal Salineiro de Areia Branca:**
  - Administração
  - Serviço Intermodal
  - Operação do Terminal
  - Contratos de Terceiros
  - Segurança Patrimonial
  - Superv. do Setor administrativo ATE SAB

### 1.1.3. Localização



Figura 1 - Porto de Natal desde a foz do Rio Potengi

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. Suas coordenadas geográficas são 5° 46’ 24” S de Latitude e 35° 12’ 20” W de Longitude, sendo cadastrado na International Maritime Organization (IMO) sob o código BRNAT n° 20.043.

A CODERN — Companhia Docas do Rio Grande do Norte — é a Autoridade Portuária responsável pela administração do Porto, tendo seu edifício sede localizado à Avenida Hildebrando de Góis, 220, Ribeira, CEP 59010-700, Natal/RN. O PABX da CODERN é (84) 4005-5300/5311 e o site de internet é o [www.codern.com.br](http://www.codern.com.br).

#### 1.1.4. Área de Influência

A área de influência do Porto compreende toda a extensão do Estado do Rio Grande do Norte alcançando os Estados da Paraíba, Pernambuco e Ceará.

A área do Porto Organizado é constituída:

- Pelas instalações portuárias terrestres existentes na margem direita do Rio Potengi, desde a Base Naval de Natal até o molhe leste, na interseção com o arrecife de Natal, junto ao Forte dos Reis Magos, abrangendo todos os cais, docas, pontes e píeres de atracação e de acostagem, armazéns, edificações em geral e vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo dessa faixa marginal e em suas adjacências pertencentes à União, incorporadas ou não ao patrimônio do Porto de Natal ou sob sua guarda e responsabilidade.
- Pelos Serviços e Facilidades de proteção e acesso aquaviário, tais como áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e áreas adjacentes a esse

até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no item "a" acima, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela Administração do porto ou por outro órgão do poder público.

## **1.2. Acessos**

### **1.2.1. Acessos Hidroviários**

#### **1.2.1.1. Barra**

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. Tem largura de 150 m e profundidade de 10 m.

#### **1.2.1.2. Canal de Acesso**

O canal inicia-se na barra apresentando profundidade de 10 m (33 pés), referentes ao NR da DHN, e largura entre 100 m (trechos retilíneos) e 120 m (curvas) com extensão de cerca de 3 km.

#### **1.2.1.3. Bacia de Evolução**

A bacia de evolução tem extensão de 400 m, com largura de 250 m e profundidade de 10 m. Em frente aos berços de atracação a profundidade alcança 11,5 m.

#### 1.2.1.4. Áreas de Fundeio

Existem três fundeadouros autorizados pela Autoridade Marítima, a saber:

- Fundeadoiro nº 01: localizado entre os paralelos de  $5^{\circ} 45' 0''$  S e  $5^{\circ} 45' 15''$  S e os meridianos de  $35^{\circ} 10' 00''$  W e  $35^{\circ} 10' 30''$  W, é destinado aos navios procedentes de outros portos que aguardam o recebimento do práctico ou local para atracação.
- Fundeadoiro nº 02: localizado entre os paralelos de  $5^{\circ} 45' 24''$  S e  $5^{\circ} 45' 36''$  S, e os meridianos de  $35^{\circ} 11' 6''$  W e  $35^{\circ} 11' 24''$  W, é destinado para embarcações de esporte e/ou recreio.
- Fundeadoiro nº 03: localizado entre as coordenadas geográficas  $5^{\circ} 45,7''$  S  $35^{\circ} 12,2''$  W;  $5^{\circ} 45,7''$  S  $35^{\circ} 12,3' W$ ;  $5^{\circ} 46''$  S  $35^{\circ} 12,3''$  W;  $5^{\circ} 46''$  S  $35^{\circ} 12,2''$  W, é destinado aos navios em quarentena.

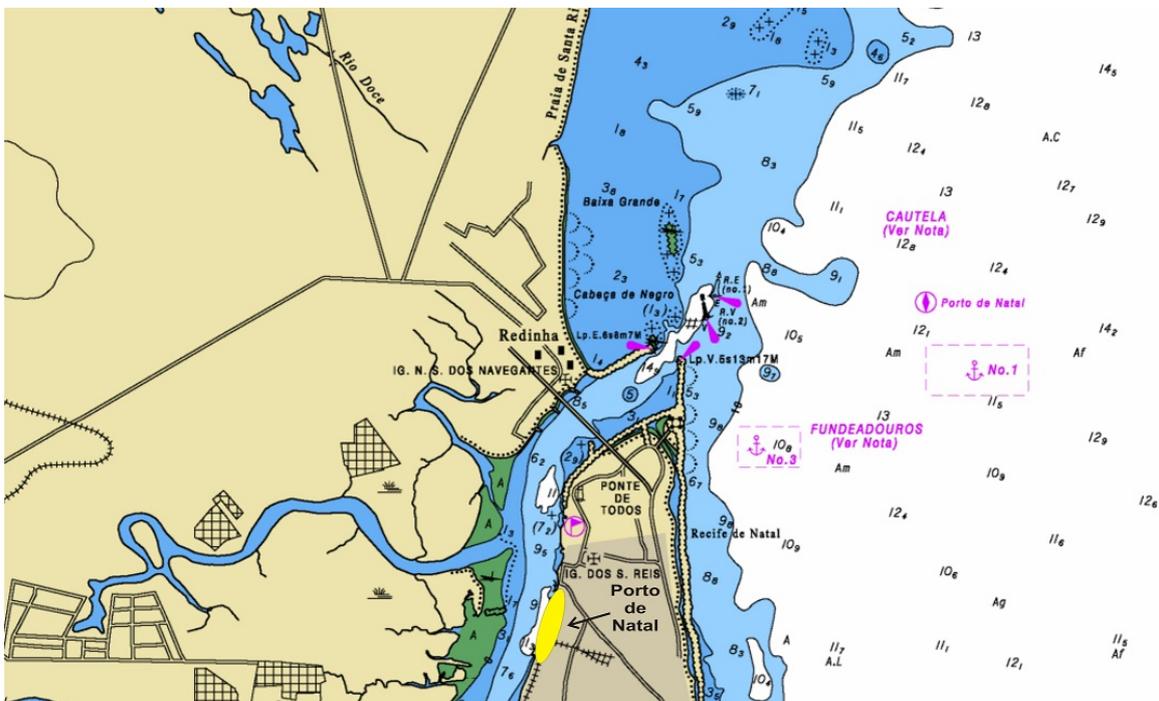


Figura 2 - Carta Náutica das proximidades do Porto de Natal



Acessos ao Porto de Natal-RN:

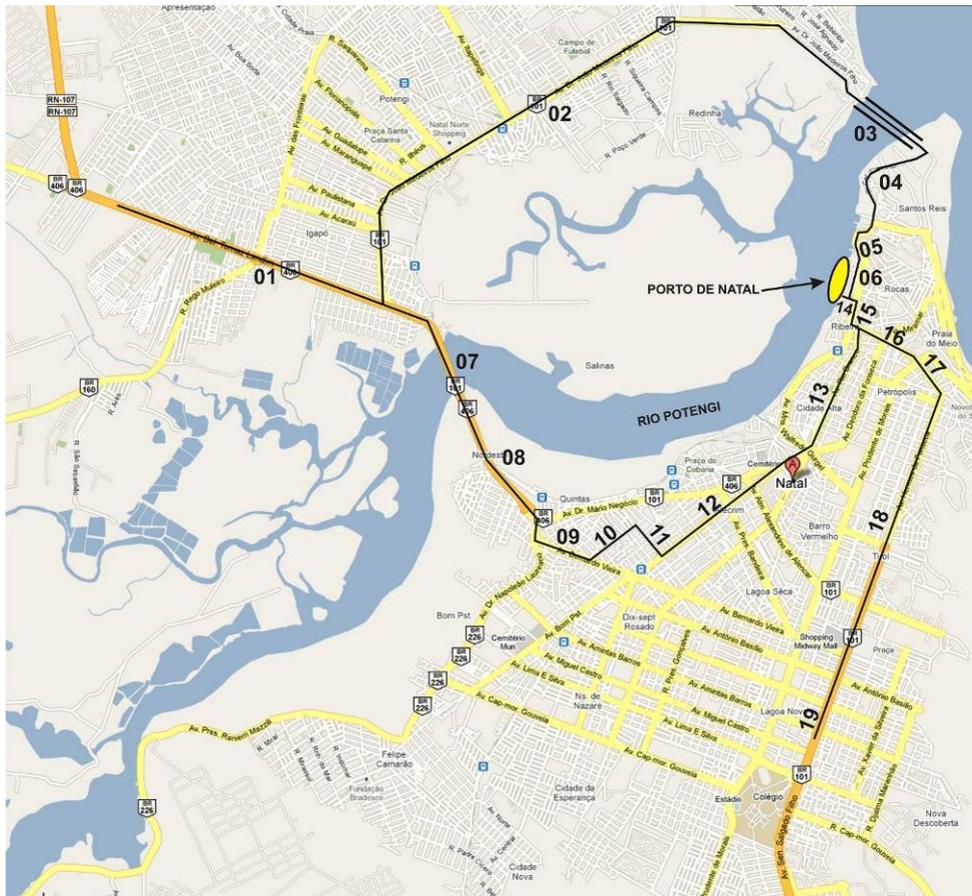


Figura 4 - Acessos ao Porto de Natal

Obs: As vias internas de circulação bem como os acessos as dependências do Porto (portões de acesso) podem ser vistos em detalhe conforme subitem 1.5.4.1. (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 (de cima para baixo):

- 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 (de cima para baixo):

- 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

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

3ª opção

Seguir pelas ruas/avenidas abaixo, obedecendo à seguinte ordem (de cima para baixo):

- 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

#### 1.2.2.2. Ferroviários

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. Caso venha a ser necessário a utilização deste tipo de transporte, é necessário que seja feito o complemento da linha férrea até dentro das instalações do Porto.

#### 1.2.2.3. Dutoviários

O Porto de Natal não possui acessos do tipo dutoviário, porém, os órgãos responsáveis, ligados a prefeitura municipal, vem elaborando e executando projetos com o objetivo de proporcionar melhorias no trânsito da cidade de Natal.

### **1.3. Condições Climáticas**

A caracterização do meio físico aqui apresentado é parte do Estudo de Geologia e Geofísica Marinha no Estuário do Rio Potengi, de 2006, coordenado pela Profa. Dra. Helenice Vital, do Laboratório de Geologia, Geofísica Marinha e Monitoramento Ambiental - GGEMMA da Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN. O referido estudo foi realizado a fim de dar subsídio ao Plano Diretor da Dragagem do Canal de Acesso ao Porto de Natal. Também foram obtidas informações no Relatório Técnico Final do Monitoramento Ambiental para Execução da Dragagem de Manutenção do Canal de Acesso do Porto de Natal, executado pela Empresa de Consultoria, Auditoria e Tecnologia Ambiental Ltda., em 2003.

### 1.3.1. Dados Meteorológicos

#### 1.3.1.1. 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. Entretanto, a velocidade dos ventos também sofreu uma variação sazonal, com maiores velocidades entre os meses de julho e setembro de 2000 (5,4m/s) e outubro e dezembro de 2001 (4,7m/s).

#### 1.3.1.2. Pluviosidade

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.

Na região do estuário do Rio Potengi, os meses com maior regime pluviométrico foram os de março a abril e junho a agosto, de acordo com os dados da Estação Climatológica da UFRN para o biênio 2000-2001. Esse padrão também foi observado pela Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte- EMPARN, entre os anos de 1999 e 2009.

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.

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

MESES	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	Média
jan	12,6	40,0	30,1	108,9	84,1	383,9	2,0	4,2	86,3	68,2	162,1	58,6
fev	143,8	79,9	6,2	82,3	184,0	283,0	36,4	87,2	67,6	22,4	245,7	109,3
mar	139,2	114,9	133,8	483,1	312,0	252,0	186,3	157,4	260,9	279,8	220,6	206,2
abr	175,8	177,4	360,2	137,7	133,4	167,8	144,0	427,9	236,8	417,0	364,3	249,6
mai	289,5	230,0	14,4	122,8	230,8	160,6	548,2	115,3	115,7	198,3	372,3	239,3
jun	131,5	577,2	373,4	405,6	244,3	642,9	761,3	375,1	560,4	542,0	304,5	261,1
jul	31,1	482,3	145,2	225,2	183,5	393,4	126,9	133,3	191,4	473,1	338,5	209,1
ago	49,8	288,8	103,2	312,9	49,6	90,1	134,4	90,3	95,8	401,1	229,2	111,3
set	51,1	205,1	28,4	1,0	41,6	44,4	43,9	45,2	46,2	37,8	76,7	51,1
out	14,5	8,7	13,2	29,2	21,7	13,0	31,6	13,4	19,6	32,0	0,9	17,9
nov	5,4	12,1	17,1	98,9	16,1	10,1	1,2	83,5	45,2	9,5	4,6	15,8
dez	66,9	23,0	50,2	18,8	22,5	4,8	10,4	49,8	16,0	0,4	9,5	25,0
<b>TOTAL</b>	<b>1111,2</b>	<b>2239,4</b>	<b>1275,4</b>	<b>2026,4</b>	<b>1523,6</b>	<b>2446,0</b>	<b>2026,6</b>	<b>1582,6</b>	<b>1741,9</b>	<b>2481,6</b>	<b>2328,9</b>	<b>1554,3</b>

Quadro 1 - Pluviometria da cidade do Natal nos últimos dez anos (Fonte: EMPARN)

1.3.1.3. 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. esse sistema 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.

A formação de nuvens no Nordeste, a exemplo da região nordeste, também está associada a três fenômenos atmosféricos principais, a saber: 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 a ocorrência de nevoeiros ou neblina.

### 1.3.2. Dados Hidrográficos

#### 1.3.2.1. 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 abaixo.

#### Porto de Natal - Redução de NR

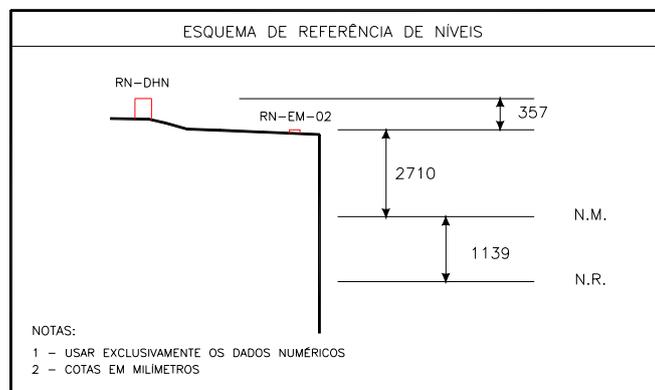


Figura 5 - Nível de redução

#### 1.3.2.2. 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.

#### 1.3.2.3. Ondas

A região do porto é naturalmente abrigada, não apresentando problemas de onda. No litoral, as características das ondas, em estudo efetuado entre 1977 e 1979, 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 (Fonte: Empresa de Consultoria, Auditoria e Tecnologia Ambiental Ltda - Relatório técnico final do monitoramento ambiental para execução da dragagem de manutenção do canal de acesso do Porto de Natal. Março de 2003).

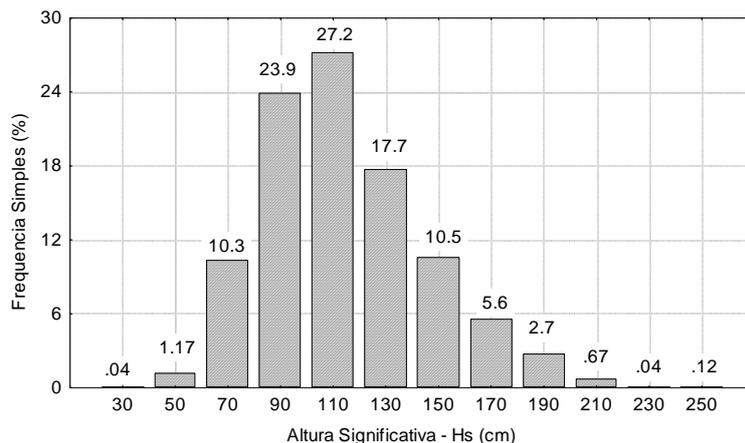


Figura 6 - Histograma da altura significativa para o período (1977-1979)

#### 1.3.2.4. 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.

#### 1.3.2.5. Taxa de Assoreamento

O canal principal apresenta em média 170 metros de largura e profundidade entre 09 e 10 metros, 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 Jundiá e Potengi, quanto à menor influência das correntes de maré.

As zonas de maiores profundidades se encontram junto às margens côncavas do estuário, 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.

### **1.4. Condições de Segurança para a Navegação**

#### 1.4.1. 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 bóias, equipada com lanterna, alimentada através de sistema próprio de geração e armazenamento de energia.

#### 1.4.2. Praticagem

- Obrigatória: Normatizada pela Capitania dos Portos, Portaria nº. 0054, de 12 de setembro de 1994. Ponto de Recebimento de Práticos: 5° 45' 06" S e 35° 10' 30" W até qualquer ponto da área portuária nos seguintes casos: navios estrangeiros; navios petroleiros, transportadores de cargas explosivas e outros de bandeira brasileira com arqueação bruta superior a 2000 ton.
- Facultativa: para navios estrangeiros de arqueação bruta inferior a 2000 ton, desde que comandados por marítimos brasileiros de categoria igual ou superior a de Mestre de cabotagem.

#### 1.4.3. Obstáculos à Navegação

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 entre os mesmos.

Uma segunda restrição geométrica é a construção da ponte entre as regiões Leste e Norte de Natal, sobre o rio Potengi, limitando o canal de acesso em 120 m de largura e 55 m de altura (valor indicado na maré alta).

Tais dimensões restritivas determinam de imediato, para o canal de acesso como sendo do tipo one way (um sentido),

conforme normas técnicas de segurança náutica estabelecidas pela ABNT e demais órgãos normativos.

## 1.5. Instalações Fixas

### 1.5.1. Instalações de Acostagem



Figura 7 - Berços 01, 02 e 03

As instalações de acostagem do Porto de Natal correspondem a um total de 544 metros, divididas em 03 berços, conforme descrito a seguir:

- O Berço 01, com 209 metros de comprimento, localizado em frente ao Armazém Seco e ao Armazém Frigorífico, é utilizado para a operação de navios “reefers”. Porém, com a passagem da movimentação de navios reefers para contêineiros e com a possibilidade de adequação do antigo galpão frigorífico da Rua Chile para que ali funcione o Terminal Marítimo de Passageiros do Porto de Natal, o Berço 01 tornar-se-á o berço para a atracação dos navios de cruzeiros que aportam em Natal.

- O berço 02, com 195 metros de comprimento, localizado em frente aos Armazéns e Galpões de primeira linha do Porto de Natal, por dispor dos equipamentos necessários para o descarregamento e transporte do trigo a granel para o Grande Moinho Potiguar, tornou-se o berço para a 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.
- O Berço 03, com 140 metros de comprimento, localizado em frente ao Pátio de Contêineres Norte, torna-se a melhor alternativa para a operação de embarque e desembarque de contêineres em função da proximidade com o pátio de armazenagem de maior área (13.500 m<sup>2</sup>).

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, embarque/desembarque de passageiros) podem ser realizadas em qualquer um dos berços do Porto de Natal, classificados como de múltiplo uso.

## 1.5.2. Instalações de Armazenagem

### 1.5.2.1. Armazéns



Figura 8 - Armazém Frigorífico

O frigorífico pertencente ao Porto de Natal possui uma área de aproximadamente 1.950 m<sup>2</sup>, 2.000 ton de capacidade estática, 06 (Seis) câmaras de refrigeração, 02 (Dois) túneis de resfriamento, 04 (Quatro) docas para recebimento de cargas e área de expedição para o procedimento de embarque de cargas.



Figura 9 - Vista geral dos armazéns e galpões



Figura 10 - Armazém seco nº 03



Figura 11 - Galpão nº 02



Figura 12 - Armazém nº 02

O Porto de Natal dispõe de 03 armazéns do tipo seco, sendo dois com 1.800 m<sup>2</sup> (armazéns nº 01 e nº 02) e um com 1.875 m<sup>2</sup> (armazém nº 03), todos são utilizados tanto para armazenagem de carga geral como nas operações de ovação e desova de contêineres.

As instalações portuárias ainda dispõem de 02 galpões com 400 m<sup>2</sup> cada, os quais são utilizados para armazenagem de cargas em geral.

#### 1.5.2.2. Pátios

O Porto de Natal dispõe de aproximadamente 29.000 m<sup>2</sup> de área descoberta (pátios) dividida em quatro setores.

Com uma área total de cerca de 4.500 m<sup>2</sup>, o Pátio Sul dispõe de 16 caixas de tomadas para contêineres refrigerados, totalizando 58 tomadas de 440V alimentadas pela Subestação Elétrica nº 01 e respectivos grupos geradores. Considerando o empilhamento dos contêineres com altura de cinco, o Pátio Sul tem capacidade para armazenagem de cerca de 500 TEU's.



Figura 13 - Pátio de armazenagem de contêineres (sul)

Com uma área total de cerca de 6.080m<sup>2</sup>, o pátio central abriga a via de circulação que interliga os Pátios Sul e Norte do Porto de Natal e que passa entre o Grande Moinho Potiguar e os armazéns e galpões.



Figura 14 - Pátio de interligação (norte e sul)

Este Setor é também utilizado para armazenamento de contêineres e dispõe, também, de caixas de tomadas para contêineres frigorificados com um total de 80 tomadas de 440V, distribuídas em 05 caixas. Este Setor tem capacidade para armazenamento de aproximadamente 580 TEU's.

O Pátio Norte tem capacidade para armazenamento de cerca de 1.600 TEU's.



Figura 15 - Pátio de armazenagem de contêineres (norte)

Com uma área total de cerca de 13.500m<sup>2</sup>, o Pátio Norte dispõe de 11 caixas de tomadas para contêineres frigorificados, totalizando 140 tomadas de 440V alimentadas pela Subestação Elétrica nº 02 e respectivos grupos geradores.



Figura 16 - Faixa do cais direção norte



Figura 17 - Faixa do cais direção sul

Com cerca de 4.920m<sup>2</sup>, esta área corresponde ao trecho compreendido entre a faixa de cais e os armazéns. Esta também possui quadros com tomadas para plugagem de contêineres, sendo um total de 80 tomadas de alimentação 380/440v distribuídas em 10 quadros.



Figura 18 - Terreno pertencente à CODERN

As instalações portuárias contam ainda com uma área não integrada ao Porto, distante apenas 200m, com aproximadamente 7.000m<sup>2</sup> de área, sistema de iluminação e uma subestação abaixadora de energia elétrica em MT com 13,8 KV e capacidade instalada de 800 KVA.

#### 1.5.2.3. Silos

O GRANDE MOINHO POTIGUAR, arrendatário de uma área de 1.475,84 m<sup>2</sup> pertencente ao Porto, dispõe de 11 silos de armazenagem de grãos sólidos, sendo 08 com capacidade de 2500 ton e 03 com capacidade de 700 ton, totalizando 22.100 ton.

O trigo é retirado dos porões dos navios através de equipamento denominado portalino, seguindo diretamente até os silos através de esteiras transportadoras.

A infraestrutura utilizada para movimentação de trigo (portalino), pertencente ao Grande Moinho Potiguar, está disponível, mediante negociação, para atender clientes que

venham utilizar o Porto de Natal, movimentando quaisquer outros tipos de granéis sólidos.



Figura 19 - Vista da área arrendada ao Grande Moinho Potiguar



Figura 20 - Equipamento denominado portalino

#### 1.5.2.4. Outros



Figura 21 - Prédio das Autoridades (Receita Federal, ANVISA, Agricultura, etc.)

Dentro das instalações do Porto, encontra-se uma Central de Atendimento Operacional com área de 700 m<sup>2</sup> que funciona ao lado do Pátio de contêineres Norte, aglutinando os órgãos intervenientes na operação portuária – Polícia Federal, Receita Federal, Delegacia do Ministério da Agricultura, Vigilância Sanitária, OGMO – Órgão Gestor de Mão-de-Obra e Operadores Portuários - objetivando acelerar o desembarço e a logística interna do Porto.

O Porto de Natal recebeu recentemente, através de Termo de Guarda Provisória requerida junto ao GRPU, uma área com aproximadamente 1.840 m<sup>2</sup>, localizada entre a comunidade do Maruim e o pátio norte, na qual existia um campo de futebol, conforme mostra figura abaixo.



Figura 22 - Área que será integrada ao Porto

Esta área será pavimentada e integrada ao pátio norte para que possa ser utilizada nas atividades realizadas no Porto.

### 1.5.3. Estação de Passageiros

Atualmente, o Porto de Natal não possui instalações específicas (estação de passageiros) para o recebimento de passageiros oriundos de navios de turismo, este procedimento é feito através de adaptação do Armazém seco nº 03, onde são montados "stands" de venda de produtos de artesanato, de empresas para aluguéis de veículos e de agências operadoras de pacotes turísticos.

### 1.5.4. Instalações Internas de Circulação

#### 1.5.4.1. Vias de Circulação Rodoviária



Figura 23 - Vias internas de circulação e acessos ao Porto de Natal

Acessos ao Porto de Natal:

01 – Portão sul

02 – Portão central

03 – Portão norte

Obs: A linha tracejada representa as vias de circulação.

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

#### 1.5.4.2. Vias de Circulação Ferroviária

O Porto de Natal não possui vias internas de circulação ferroviária, porém, existe uma linha férrea que sai da CBTU, a qual vai até próximo do portão de acesso-Sul, restando apenas à complementação até as instalações do Porto.

#### 1.5.5. Instalações Gerais

##### 1.5.5.1. Alfandegamento

A área alfandegada do Porto de Natal possui 55.000 m<sup>2</sup>, que corresponde às instalações físicas (prédios administrativos) com 2.000 m<sup>2</sup>, pátios para movimentação de contêineres com 29.000 m<sup>2</sup>, armazéns, galpões e frigorífico com 8.225m<sup>2</sup>, área destinada à atracação de navios com 8.775 m<sup>2</sup> e uma área não interligada ao Porto com 7.000 m<sup>2</sup>, distante 200 m, que é utilizada para armazenagem de peças e/ou equipamentos de grande porte (trituradores, sondas de perfuração, etc.).

#### 1.5.5.2. 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 possui o certificado ISPS-CODE desde o ano de 2005, através da DELIBERAÇÃO n° 64/2005 – CONPORTOS, de 02 de junho de 2005, publicada no DOU de 07/06/2005, estando, portanto, habilitado a operar com navios graneleiros, passageiros, e de carga geral, empregados no tráfego marítimo internacional.



Figura 24 - Detector de metais e catraca



Figura 25 - Leitora de cartão



Figura 26 - Sistema de monitoramento



Figura 27 - Sistema de monitoramento

Este código trata a respeito das diretrizes, determinações e recomendações sobre a segurança e proteção necessárias, objetivando ao final, a proteção dos navios. Nesse sentido, não só a Autoridade Portuária deverá ser certificada, como também os terminais privativos e/ou terminais arrendados, localizados no porto, que apresentem interface com os navios.

Pretende-se, em última análise, controlar total e rigorosamente os acessos ao porto, no que se refere a pessoas, equipamentos e veículos em geral.

Dessa forma, deverá obter a certificação, não só o Porto Público, como também as empresas que possuam áreas arrendadas.

Acresça-se que os navios de trânsito internacional também devem obter a respectiva certificação.

Ocorre que pela Resolução nº 5, de 27-06-2003, da CONPORTOS, o porto é responsável pela Coordenação das Avaliações de Risco, Planos de Segurança e sua implantação e pela consolidação de todos os planos, no âmbito do Porto Organizado.

Está afeto também à Autoridade Portuária, o controle da “área molhada”, ou seja, áreas de fundeio, canal de acesso e bacias de evolução.

Sua implantação está sendo efetivada com recursos financeiros da União, previstos na Medida Provisória nº 184, de 10-05-2004.

No Porto de Natal, já se encontram em funcionamento várias câmeras fixas e móveis, para monitoramento das áreas, com vários pontos de controle e visualização, e ainda em fase de testes, o sistema de vídeo conferência e controle de acesso, possibilitando assim a segurança portuária na CODERN.

#### 1.5.5.3. Outras Instalações



Figura 28 - Balança rodoviária capacidade 100 Ton



Figura 29 - Balança rodoviária capacidade 80 Ton

O Porto de Natal dispõe de 02 (duas) balanças rodoviárias com capacidades de pesagem de 80 e 100 toneladas, localizadas nos portões de acesso norte e central.

#### 1.5.6. Instalações de Suprimento

##### 1.5.6.1. Energia elétrica



Figura 30 - Subestação nº 01



Figura 31 - Subestação nº 02

O Fornecimento de energia elétrica é realizado pela COSERN, em MT com 13,8 KV alimentando em 220/380/440 v e 60 Hz de frequência, através de 04 usinas abaixadoras de energia elétrica (04 de 1000 KVA, 01 de 500 KVA e 01 de 250 KVA). Existem também 03 usinas de geração própria de energia elétrica (01 com 02 geradores

de 350 KVA, 01 com 02 geradores de 450 KVA e 01 com 02 geradores de 625 KVA).

#### 1.5.6.2. Abastecimento de água



Figura 32 - Castelo d'água capacidade 100 m<sup>3</sup>

O abastecimento de água é realizado pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte em uma linha direta com 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 10m<sup>3</sup>/h e outra alimentada do conjunto de reservatórios (superior com 100m<sup>3</sup> e inferior com 200 m<sup>3</sup>) com capacidade de 25m<sup>3</sup>/h.

#### 1.5.6.3. Drenagem e Esgoto

A drenagem dos armazéns e dos pátios é feita através de tubulação própria bem como 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 urbana.

#### 1.5.6.4. Telecomunicações

A rede telefônica interna ligada a central PABX da CODERN é alimentada por linhas-tronco contendo 50 ramais (destes 30 ramais DDR) fornecidos pela EMBRATEL. Existem, ainda, no prédio da Administração do Porto, dois telefones públicos e a EMBRATEL, dependendo de prévia solicitação, poderá instalar linhas diretamente para embarcações.

### 1.6. Áreas e Instalações Arrendadas

O GRANDE MOINHO POTIGUAR é arrendatário de uma área de 1.475,84 m<sup>2</sup>, pertencente à CODERN, onde funciona o setor de expedição.

### 1.7. Terminais de Uso Privativo

A Petrobras possui um terminal privativo localizado a cerca de 50 m ao norte do Berço 03, na área do Porto Organizado e limítrofe ao cais público. Este terminal petroleiro — denominado “Pier das Dunas” — destina-se à movimentação de granéis líquidos, constituído por três dolphins, com profundidade de acostagem de 10 m e em condições de fornecer combustível para embarcações e de receber combustível para abastecimento via Parque de Tancagem.

## **1.8. Instalações Privadas na Envoltória do Porto**

Na envoltória do Porto de Natal, registra-se a presença do GRANDE MOINHO POTIGUAR, cujas instalações físicas são compostas por áreas arrendada e própria.

## 2. FLUXOS DE CARGAS

### 2.1. Evolução da Movimentação de Cargas

Conforme levantamento da movimentação de cargas no Porto de Natal nos últimos 06 anos (tabela abaixo) pôde-se verificar que houve regularidade nas quantidades movimentadas durante esses anos. Podemos apenas salientiar um aumento significativo no item "outros" no ano de 2008 com relação ao ano anterior; e uma queda na quantidade de frutas movimentadas no ano de 2008 quando objeto da mesma comparação; este último fato ocorreu devido a problemas com leis de incentivos fiscais.

Por fim, com exceção do trigo, constatamos uma queda na movimentação das demais cargas no ano de 2009 quando comparadas com o ano anterior, totalizando 7,24% a menos.

Tal fato se deu em razão da crise mundial, a qual afetou vários setores da economia durante o ano de 2009.

MOVIMENTAÇÃO NO PORTO DE NATAL (EM TONELADAS)							
ANO	LONGO CURSO				CABOTAGEM		TOTAL GERAL
	AÇUCAR	FRUTA	TRIGO	OUTROS**	CARGA GERAL	COMBUSTÍVEIS (terminal privativo)	
2005	76.543	121.694	91.272	19.436	2.328	169.299	480.572
2006	63.286	137.410	88.335	16.482	3.395	233.853	532.761
2007	53.532	138.285	101.237	45.282	3.907	211.621	553.864
2008	62.998	83.286	87.023	82.849	3.965	178.103	498.224
2009	35.153	70.961	100.915	52.345	15.333	187.456	462.163

Quadro 2 - Movimentação de cargas observadas entre os anos de 2005 e 2009

\*\* (adesivo, caixaria, algodão, bagagem, camarão, caranguejo, cantoneira, cola, derivados de petróleo, andaime, azeite, azulejo, artesanato, arroz, batata, bijuteria, chelita, edredom, cerâmica, frango granito, inhame, lâmpada, lagosta, louça, massa, minério, móveis, quartzo, saco plástico, tapete, equipamentos, sondas de perfuração, etc.).

Referindo-se ao turismo, o Porto de Natal recebe anualmente em torno de 27 navios de cruzeiro, totalizando uma movimentação de aproximadamente 14.000 passageiros/ano, sendo que as perspectivas são de contínua e plena expansão em razão da vocação turística da cidade e dos projetos para melhoria da infraestrutura do Porto.

## **2.2. Áreas de Influência (Hinterlândia)**

A hinterlândia é a área de mercado de um porto, ou seja, a sua zona de influência. A hinterlândia atualmente conhecida do Porto de Natal faz referência aos Estados do Rio Grande do Norte, Paraíba e Ceará.

O Porto de Natal está situado em uma das regiões do país cujo mercado corresponde a 3,6 % do PIB nacional e 8,1 % da população do país, constituindo-se assim num porto estratégico para o desenvolvimento do comércio exterior, ou seja, exige que o Porto de Natal, por ser considerada a esquina do continente, possua melhor acessibilidade do que outros portos brasileiros, garantindo aos seus usuários eficiência em tempo, segurança, e produtividade. Fatores estes que são importantes na composição dos custos dos produtos que são comercializados nesta região.

## **2.3. Perspectivas de Novas Cargas**

Através do PIC – Programa de Incentivo a Cabotagem, o Porto de Natal espera agregar novos parceiros e desta forma, movimentar novas cargas.

Para a implantação deste projeto, pretende-se iniciar a movimentação de cargas, a partir do Porto de Natal, restando, portanto, a definição de quais produtos serão comercializados.

#### **2.4. Projeção dos Fluxos de Cargas**

O Porto de Natal espera que no ano de 2010, possa, além de consolidar as atuais linhas que atuam no Porto, implantar novas linhas para a Europa e Estados Unidos, aumentando desta forma, o fluxo de cargas.

### 3. FLUXO DE PASSAGEIROS

#### 3.1. Evolução da Movimentação de Passageiros

Desde o início das atividades relacionadas à movimentação de navios de cruzeiro no Porto de Natal, há aproximadamente 10 anos, pudemos observar um comportamento constante em relação a movimentação de passageiros.

Tomando como exemplo a movimentação nos anos de 2005, 2006, 2007, 2008 e 2009, temos o seguinte quadro:

Movimentação de passageiros e navios de cruzeiro		
ANO	TOTAL DE PASSAGEIROS	TOTAL DE EMBARCAÇÕES
2005	14.200	25
2006	14.200	25
2007	14.293	32
2008	14.190	23
2009	14.130	26

Quadro 3 - Movimentação de passageiros

#### 3.2. Projeção dos Fluxos de Passageiros

O fluxo de passageiros no Porto de Natal ocorre durante o período de alta estação, compreendido entre os meses de novembro e março, quando os navios de cruzeiro fazem escala no Porto de Natal com destinos nacionais e internacionais.

Espera-se para o ano de 2010, um aumento no número de navios e, conseqüentemente, no fluxo de passageiros, em razão da recuperação pós-crise econômica mundial ocorrida no final de 2008, que se estendeu por todo o ano de 2009.

## 4. FROTA DE NAVIOS

### 4.1. Levantamento da Frota

A frota de embarcações que atracam no Porto de Natal é formada basicamente por navios trigueiros (transporte de trigo a granel), de turismo (transporte de passageiros), de transporte de contêineres e de transporte de açúcar ensacado; em seguida vêm às embarcações pesqueiras, rebocadores, fragatas, etc.

Registra-se também a atracação de navios no píer privativo da Petrobras, denominado Píer das Dunas, localizado 50m ao norte do berço 03, utilizado para fornecer combustível.

Tomando como referência o ano de 2009, podemos verificar na tabela a seguir, as principais embarcações que atracaram no Porto de Natal durante este ano:

EMBARCAÇÕES QUE ATRACARAM NO PORTO DE NATAL NO ANO DE 2009						
AÇÚCAR	TURISMO	TRIGUEIRO	REBOCADOR	CONTEINERES	PESQUEIROS	OUTROS
Rubicone	Silver Cloud	Alexander Dimitrov	RD- Luke Thomas	CMA CGM Aristote	Pesq. Ouled Simohand	Corveta Inhaúma
Voruta	Seabourn Pride	Smart	RD/ Aquarius	CMA CGM Platon	Fernando de Noronha	Cisne Branco
Challenge	Ocean Countess	Leeds Castle	RD/ C-Empress	CMA CGM Herodote	Pesq. Argonauta	Fragata Bosisio
	Orient Queen	Frotargentina	RD/ Fairmount Glacier	Marfret Guyane	Pesq. MR NR	Industrial Cape
	Delphin	Federal Oshima	RD/ Hebert Tide	CMA CGM Homere	Pesq. Rocky	Corveta Jaceguai
		Adalbert Antonov	RD/ Marathon Runner II	Marfret Douce France	Pesq. Albatros	BBC Konan
		Liliana Dimitrova	RD/ Oil Vibrant		Praia do Sancho	General Artigas
		Catalonia	RD/ Rylan T			LA/ Fast Trader
		Svilen Russev	RD/Altaneira			LA/ Bourbon Marin
		Princess I	RD/Fairmount Expedition			
			RD/Husky			
			RD/Sun Tide			

Quadro 4 - Embarcações que atracaram no Porto de Natal no ano de 2009

## 4.2. Capacidade da Frota

A capacidade das principais embarcações que atracaram no Porto de Natal no ano de 2009 estão demonstradas nos quadros a seguir:

AÇÚCAR				
NOME DA EMBARCAÇÃO	BANDEIRA	COMPRIMENTO (m)	CAPACIDADE (TPB)	CAPACIDADE (TLR)
Rubicone	Panamenha	123,28	8.907	4.307
Voruta	Lituânia	141,35	12.192	5.862
Challenge	panamenha	153,15	11.913	7.807
<b>MÉDIA DOS VALORES</b>		<b>142,59</b>	<b>11.004</b>	<b>5.992</b>

Quadro 5 - Relação das embarcações que transportam trigo

TRIGUEIRO				
EMBARCAÇÃO	BANDEIRA	COMPRIMENTO (m)	CAPACIDADE (TPB)	CAPACIDADE (TLR)
Adalbert Antonov	búlgara	201,56	23.363	13.598
Smart	panamenha	189,73	75.000	23.000
Svilen Russev	búlgara	201,56	23.779	12.928
Frotargentina	brasileira	193	22.012	12.928
Liliana Dimitrova	bulgara	201,56	23.779	13.102
Svilen Russev	bulgara	201,56	23.779	12.928
Princess I	panamenha	180	38.852	12.665
Federal Oshima	chinesa	199,99	20.659	12.019
Catalonia	Maltesa	188,30	26.960	12.334
Alexander Dimitrov	Maltesa	198,56	38.524	14.104
<b>MÉDIA DOS VALORES</b>		<b>196,12</b>	<b>31.671</b>	<b>13.961</b>

Quadro 6 - Relação das embarcações que transportam trigo

TURISMO					
EMBARCAÇÃO	BANDEIRA	COMPRIMENTO	CAP.(TPB)	CAP.(TLR)	CAP.(PASS.)
Ocean Countess	portuguesa	163,5	16.795	7.146	800
Seabourn Pride	bahamas	133,4	9.975	3.023	208
Silver Cloud	bahamas	155,8	16.927	5.302	315
Delphin	maltesa	156,2	16.241	5.865	556
Orient Queen	Panamenha	160,13	15.781	7.916	900
<b>MÉDIA DOS VALORES</b>		<b>153,80</b>	<b>14.985</b>	<b>5.334</b>	<b>555,8</b>

Quadro 7 - Relação das embarcações que transportam passageiros

CONTÊINERES				
EMBARCAÇÃO	BANDEIRA	COMPRIMENTO(m)	CAPACIDADE(TPB)	CAPACIDADE (TLR)
CMA CGM Aristote	inglesa	170	17.594	7.181
CMA CGM Platon	inglesa	170	17.594	7.181
CMA CGM Herodote	inglesa	170	17.594	7.181
Marfret Guyane	francesa	170	17.594	7.181
CMA CGM Homere	inglesa	170	17.594	7.181
Marfret Douce France	francesa	154,55	14.105	4.972
<b>MÉDIA DOS VALORES</b>		<b>167,42</b>	<b>16.896</b>	<b>6.739</b>

Quadro 8 - Relação de embarcações que transportam contêineres

### 4.3. Perspectivas de Desenvolvimento da Frota

Com a implantação de linhas de cabotagem e com o aumento no número de linhas de navegação de longo curso, o Porto de Natal irá registrar um aumento na frota de embarcações.

### 4.4. Linhas de Navegação que freqüentem o Porto

O Porto de Natal possui 04 linhas de navegação, compostas por navios que movimentam trigo, navios de cruzeiro, navios que movimentam açúcar e navios de movimentam contêineres, conforme se observa na tabela abaixo.

QUANTIDADE DE EMBARCAÇÕES QUE ATRACARAM NO PORTO DE NATAL NOS ANOS DE 2007, 2008 E 2009			
TIPO DE EMBARCAÇÃO	QUANTIDADE		
	2007	2008	2009
TRIGO	09	09	13
CRUZEIRO	32	20	26
AÇUCAR	04	06	03
CONTÊINER	73	54	49
TURISMO	32	23	26
REBOCADORES	13	13	45
PEÇAS/EQUIPAMENTOS	02	10	05
MARINHA	12	12	13
OUTROS*	98	82	48

Quadro 9 - Quantidade de embarcações atracadas nos anos de 2007 a 2009

\* (Pesq. Ouled Somihand, Fernando de Noronha, Pesq. Argonalta, Pesq. MR NR, Pesq. Rocky, Pesq. Albatroz, Praia do Sancho, Industrial Cape, BBC Konan, LA/Faster Trader, LA/ Bourbon Marin, etc.)

## 5. SITUAÇÃO OPERACIONAL

### 5.1. Taxas de Ocupação de Berços

A ocupação dos berços é feita em conformidade com as **Normas de Tráfego, Atracação, Desatracação e Permanência de Embarcações no Porto de Natal**, segundo as seguintes prioridades:

- Berço 01 – Fica reservado, sendo obedecida a seguinte ordem de indicação:
  - a) Embarque/desembarque de passageiros
  - b) Embarque de açúcar ensacado
  - c) Embarque/desembarque de carga geral
  
- Berço 02 – Fica reservado, sendo obedecida a seguinte ordem de indicação:
  - a) Descarregamento de grãos com emprego de guindaste pórtico e equipamento especial de descarga
  - b) Embarque/desembarque de carga geral
  
- Berço 03 – Fica reservado, sendo obedecida a seguinte ordem de indicação:
  - a) Embarque/desembarque de contêineres
  - b) Navios com cargas frigorificadas/navios reefers
  - c) Embarque/desembarque de carga geral
  - d) Embarque de açúcar ensacado

A taxa de ocupação dos berços 01, 02 e 03 do Porto de Natal pode ser vista conforme tabela abaixo.

TAXA DE OCUPAÇÃO DOS BERÇOS 01, 02, 03 DURANTE O ANO DE 2009		
BERÇO	HORAS OCUPADAS/ANO	TAXA DE OCUPAÇÃO
01	5.016	57,26%
02	6.024	68,77%
03	6.936	79,18%

Quadro 10 - Taxa de ocupação nos berços de atracação

## 5.2. Taxas de Movimentação de Cargas/Equipamentos

Foram calculadas as taxas de movimentação de cargas/equipamentos dos últimos cinco anos a partir da segregação dos somatórios movimentados de itens containerizados, açúcar, trigo e outras mercadorias, divididos pelo total movimentado anualmente.

TAXA DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS/EQUIPAMENTOS												
ANO	OPERAÇÃO	CONTÊINER (ton)		AÇÚCAR (ton)		TRIGO (ton)		COMBUSTÍVEIS (ton)		OUTROS* (ton)		TOTAL ANUAL
		CARGA	TAXA	CARGA	TAXA	CARGA	TAXA	CARGA	TAXA	CARGA	TAXA	
2005	E	27.492	7,03%	76.543	15,93%	-	18,99%	33.013	35,23%	106.784	22,82%	480.572
	D	6.306		-		91.272		136.286		2.876		
2006	E	31.684	7,01%	63.286	11,88%	-	16,58%	45.601	42,02%	117.494	22,52%	532.761
	D	5.637		-		88.335		178.252		2.472		
2007	E	62.242	13,25%	48.665	8,79%	-	18,28%	40.139	38,21%	114.696	21,48%	553.684
	D	11.118		-		101.237		171.482		4.285		
2008	E	119.055	29,40%	60.292	12,10%	-	17,47%	34.730	35,75%	19.245	5,29%	498.224
	D	27.400		-		87.023		143.373		7.106		
2009	E	111.565	29,14%	34.611	7,49%	-	21,84%	30.408	40,56%	2.344	0,98%	462.163
	D	23.105		-		100.915		157.048		2.166		

Quadro 11 - Taxas anuais de movimentação de cargas por tipo de carga (Obs.: E=Embarque;D=Desembarque)

\*(tijolos, peças diversas, pedras, peixes, frutas paletizadas, equipamentos, gasolina, gelo, alimentos, botijões de gás, etc.)

Pelo que foi levantado, as cargas containerizadas obtiveram um crescimento considerável, em 2009, de quase cinco vezes, quando comparado com o ano de 2005 e o carregamento de trigo manteve-

se praticamente estável, com um ganho de 7,5% (sete e meio por cento).

### 5.3. Consignações Médias

Analisando a movimentação dos últimos 03 anos (2007, 2008 e 2009), temos os seguintes valores:

CONSIGNAÇÃO MÉDIA									
TIPO DE NAVIO	2007			2008			2009		
	QTDE	NAVIO	MÉDIA	QTDE	NAVIO	MÉDIA	QTDE	NAVIO	MÉDIA
CONTEINER (teu/navio)	15.524	69	225	17.285	55	314	13.724	49	280
TRIGO (ton/navio)	101.236	8	12.655	87.023	8	10.878	100.915	13	7.762
AÇUCAR (ton/navio)	48.655	4	12.164	60.021	6	10.004	34.610	3	11.537
TURISMO (pas/navio)	14.293	32	447	14.190	23	617	14.229	26	547
PEÇAS/EQUIPAMENTOS (ton/navio)	749.993	2	374.997	7.213.215	10	721.322	1.991.432	5	398.286

Quadro 12 - Cálculo da consignação média

### 5.4. Logística Operacional

Logística são o conjunto de planejamento, operação e controle do fluxo de materiais, mercadorias, serviços e informações de uma empresa, integrando e racionalizando as funções sistêmicas desde a produção até à entrega, assegurando vantagens competitivas na cadeia de abastecimento e a conseqüente satisfação dos clientes.

A atividade logística é regida pelos *logistic drivers* (fatores de direcionamento), para níveis maiores de complexidade operacional, como, por exemplo, históricos da procura dos produtos ou serviços, freqüência das encomendas e quantidades por encomenda; custos envolvidos na operação, tempo de entrega (*lead-time*), pedido mínimo, rupturas de abastecimento, prazos de entrega, períodos

promocionais e frequência de sazonalidade, políticas de *stock* (evitando faltas ou excessos), planejamento da produção, políticas de gestão das encomendas (*orders*), análise dos modelos de canais de distribuição, entre outros.

O Porto de Natal recebe cargas oriundas de todo o Estado do Rio Grande do Norte e Estados vizinhos no regime de 24 h. Havendo necessidade de utilização dos serviços fora dos horários discriminados no quadro abaixo, entrar em contato, com antecedência, através do número (84) 4005-5322 (setor de operações).

DIAS	TURNO	
	DIURNO	NOTURNO
SEGUNDA A SEXTA	07:00h as 11:00h	19:00h as 23:00h
	13:00h as 17:00h	00:00h as 04:00h
SÁBADO	07:00h as 11:00h	19:00h as 23:00h

Quadro 13 - Horário de recepção de cargas

Atualmente, a logística de movimentação é feita por 04 (quatro) operadores portuários sob a supervisão da GEOPER – Gerência de Infraestrutura e Suporte Operacional, conforme descrição abaixo.

Os Operadores Portuários são:

- PROGECO Operadora Intermodal de Contêineres Ltda.
- SUPERSERVICE Inspeções e Operações Portuárias Ltda.
- GMP – Grande Moinho Potiguar,
- SLB Operador Logístico Ltda.

Os navios que atracam no Porto de Natal têm como representantes as seguintes Agências Marítimas:

- Representações Rui Paiva Ltda.

- Seamaster Ltda.
- JSF Logística Portuária Ltda.
- Williams Serviços Marítimos Ltda.
- SUPERSERVICE Inspeções e Operações Portuárias Ltda.
- CMA-CGM do Brasil Agência Marítima Ltda.
- VIAMAR Ltda.
- Wilson Sons Agência Marítima Ltda.

A mão-de-obra necessária para as operações portuárias é solicitada ao Órgão Gestor de Mão-de-Obra – OGMO, que disponibiliza pessoal em número compatível com a necessidade.

O Porto de Natal possui também um sistema para abastecimento de navios com um reservatório elevado com capacidade de 100m<sup>3</sup> de água e uma cisterna com 200m<sup>3</sup>.

Os contêineres frigorificados dispõem de 358 tomadas elétricas para alimentação em tensão 380/440v distribuídas em 28 quadros espalhados pelos pátios. A plugagem é realizada por pessoal do Setor de Operações do Porto e a disposição determinada pelo operador portuário.

A descarga dos contêineres das carretas é realizada por duas empilhadeiras tipo Reach Stacker e uma Top Loader, com capacidade de 40 toneladas cada.

A pesagem é feita com utilização de duas balanças rodoviárias com 80 e 100 toneladas de capacidade cada e sob supervisão do pessoal do porto.

O trigo é descarregado através de equipamento com capacidade de 300 ton/h denominado "portalino", este leva o material do navio diretamente para as instalações do Grande Moinho Potiguar.

O açúcar, advindo das usinas produtoras, chega ao porto em sacos com 50 kg, transportado em caminhões, e levado aos porões dos navios via guindaste, seguindo para exportação.

## 6. SITUAÇÃO AMBIENTAL

### 6.1. Gestão Ambiental

A atuação recente de uma gestão ambiental na CODERN tem permitido o planejamento de ações e atividades direcionadas ao controle do aspecto ambiental da atividade portuária, o qual compreende os seguintes campos:

- Controle ambiental das instalações portuárias (administração e portos);
- Controle ambiental das embarcações;
- Monitoramento ambiental.

Essas atividades têm sido realizadas por meio da contratação de serviços terceirizados e da articulação com órgãos públicos relacionados à promoção da conservação e preservação ambiental, do desenvolvimento sustentável e da saúde pública.

Entretanto, mesmo com o esforço da companhia para atender a realização dessas frentes de gestão ambiental, uma maior estruturação do setor se faz necessária, a fim de atender a modernização e ampliação dos serviços e instalações em andamento na companhia. Assim é que, em 2010, foi implantada a Coordenação de Meio Ambiente, que permitirá a estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança no Trabalho – SGA, conforme disposto na Portaria da Secretaria Especial de Portos - SEP nº 104, de 29 de abril de 2009.

As principais atividades realizadas atualmente na gestão ambiental da atividade portuária na CODERN são relativas a controle da fauna sinantrópica, da qualidade da água, gestão de resíduos sólidos e acompanhamento de epidemias/pandemias.

Estas e outras atividades podem ser visualizadas conforme tabela a seguir.

ATIVIDADE	AÇÃO	EXECUÇÃO	RECURSOS
Controle da fauna sinantrópica	Inspecções; Dedetizações; etc.	SOS DEDETIZADORA E SERVIÇOS Ltda. (01.055.173/0001-70)	- Visitas técnicas semanais
Controle da qualidade da água	Análise de parâmetros básicos de potabilidade	AQUANALISE LABORATÓRIO (09.604.264/0001-29)	- Análises mensais de parâmetros físico-químicos e microbiológicos
	Limpeza e desinfecção de reservatórios	CONNECTA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS Ltda. (02.477.341/0001-28)	- Lavagens semestrais de reservatórios de água
Gerenciamento de resíduos sólidos	Higienização das instalações e recolhimento de resíduos	CONNECTA SERVIÇOS TERCEIRIZADOS Ltda. (02.477.341/0001-28)	- Higienização diária, nos turnos matutino e vespertino
	Coleta, acondicionamento e destinação final de resíduos sólidos	LUNC TRANSPORTE DE ENTULHO E LIXO Ltda. (01.488.023/0001-50)	- 05 contêineres 5m <sup>3</sup> , com esvaziamento periódico e destinação final ambientalmente adequada
Prevenção de epidemias e pandemias	Plano de Contigência a Influenza A (H1N1)	Pessoal próprio	- Sala de situação
Saúde e segurança no trabalho	Plano de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA		- Palestras educativas (segurança e saúde) - Vistorias - Análise anual dos riscos ambientais
Fiscalização ambiental	Vistoria das instalações	Pessoal próprio/ANVISA	- Avaliação semanal via check-list de conformidades

Quadro 14 - Demonstrativo de atividades executadas na gestão ambiental da CODERN

A estruturação recente da gestão ambiental na CODERN tem permitido o planejamento de ações e atividades direcionadas ao controle do aspecto ambiental da atividade portuária. Entretanto, as diretrizes da companhia em relação ao aspecto ambiental da atividade portuária ainda carecem de uma formalização institucional. Esta pode ser conseguida com base na aplicação de diversos instrumentos administrativos, a saber:

- Agenda Ambiental Portuária – dezembro/1998;
- Política Ambiental do Ministério dos Transportes – junho/2002;
- Relatório de Vistoria sobre as Conformidades Ambientais e de Segurança do Porto de Natal – junho/2007;
- Portaria SEP nº 104 (criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho) – abril/2009;

A partir desses instrumentos podem ser estabelecidas as seguintes diretrizes para a gestão ambiental da CODERN:

- Regularização da atividade portuária em relação à legislação ambiental e do trabalho vigente;
- Prevenção de danos ao meio ambiente decorrentes da atividade portuária;
- Prevenção de danos a saúde do trabalhador decorrentes da atividade portuária;
- Adoção de medidas de segurança ao trabalhador na execução de atividades portuárias;
- Adoção de critérios ambientais na aquisição de bens e serviços;
- Estabelecimento da variável qualidade ambiental na prestação de serviços portuários;
- Educação sanitária e ambiental para o trabalhador portuário;
- Avaliação continuada da gestão ambiental portuária;
- Participação em conselhos, câmaras e demais organizações e/ou reuniões formais, em âmbito municipal, estadual e

nacional, que tenham como enfoque questões ligadas ao meio ambiente, à saúde e a segurança do trabalhador;

- Contratação e capacitação de recursos humanos para a gestão ambiental portuária.

Especificamente para o Porto de Natal, essas diretrizes podem ser traduzidas em:

- Manutenção e ampliação das medidas de controle ambiental das instalações e embarcações - controle da fauna sinantrópica, controle da qualidade da água, controle da qualidade do ar, gestão de resíduos sólidos e qualidade e conservação da paisagem (prédio e cercanias);
- Manutenção e ampliação das medidas de monitoramento dos impactos da atividade portuária no ambiente - controle da introdução de espécies exóticas, poluição ambiental (água e ar); acompanhamento de epidemias/pandemias;
- Correção das inconformidades ambientais, de segurança e saúde no trabalho da atividade portuária – elaboração e implementação de planos e programas de controle de impactos ao meio ambiente, à saúde e à segurança do trabalhador (PEI, PAM, PCE, etc.);
- Estabelecimento de procedimentos de auto-regulação da gestão ambiental portuária – relatórios de atividades periódicos, auditorias ambientais internas, etc;
- Implementação de instalações de apoio a gestão ambiental e de saúde e segurança no trabalho – enfermaria, área de armazenamento temporário de resíduos sólidos, etc.

Tais perspectivas estabelecem a necessidade de destinação de um aporte de recursos que permitam a contratação de consultorias, de materiais e serviços de construção civil. De modo que a reestruturação da gestão ambiental da CODERN irá demandar um planejamento detalhado, a fim de ser possível a adequação as normas de gestão ambiental elencadas nos instrumentos administrativos enumerados inicialmente.

## 6.2. Licenciamento Ambiental

Como a maior parte dos portos brasileiros, o Porto de Natal se encontra em processo de regularização ambiental, traduzida na obtenção da licença de operação e do saneamento de possíveis passivos ambientais. Entretanto, na execução de obras de melhoria da operação do Porto de Natal, as mesmas têm transcorrido dentro da regularidade ambiental.

Licença	Destinação	Órgão Licenciador	Processo	Situação
Operação	Operação do Porto de Natal	IDEMA	060/1994	Em andamento
Instalação e Operação	Obra de Dragagem e Derrocagem no Porto de Natal	IDEMA	2007-008418/TEC/LIO-0142	Emitida

Quadro 15- Situação da regularização ambiental de obras e operação do Porto de Natal

## **7. INTERAÇÃO PORTO CIDADE**

### **7.1. Caracterização da Localização do Porto**

O Porto de Natal está localizado na zona leste da cidade de Natal, situado na margem direita do Rio Potengi, em área caracterizada por edificações comerciais e repartições públicas, limítrofe a Rua 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, Ministério do Trabalho e Emprego, etc.

### **7.2. Impactos da Operação Portuária no Município**

Analisando os fatores positivos relacionados a 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 país.

A cidade do Natal, capital do Estado, recebe em média 250.000 de turistas por ano, desses 5,6% advém dos cruzeiros turísticos que atracam no porto, investindo na economia do Estado através da compra de passeios, artesanato, imóveis, etc.

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 Pólo Assu-Mossoró. As carretas e caminhões, advindos do interior do Estado, com cargas para exportação, atravessam a cidade pela BR-101 e chegam ao Porto de Natal pelas ruas Joaquim Manoel, 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 ao trânsito desses veículos, o Porto de Natal tem feito obras, dentre as quais, podemos citar a reativação de 02 acessos (portões com guaritas), para que desta forma, possa contribuir para a melhoria do fluxo de veículos em sua envoltória.

### **7.3. Adequação da Integração Viária**

As cargas rodoviárias com destino ao Porto de Natal possuem as seguintes opções de acesso:

- BR-101 (trecho Natal - João Pessoa/PB), esta se encontra em obra de duplicação no trecho Recife-Natal. A conclusão da mesma contribuirá para um melhor fluxo das cargas que venham a utilizar este trecho.
- BR-226 (trecho Natal - Currais Novos), ambas encontrando a BR-304 (trecho Natal – Mossoró - Fortaleza/CE).
- BR-406 (trecho Natal-Macau).

A construção da Ponte Newton Navarro, interligando as zonas leste e norte da cidade de Natal, contribuiu significativamente para o alívio do fluxo de veículos, pelo fato de que as cargas advindas da BR-406 passaram a ter uma nova opção de chegada ao Porto.

## 8. ANÁLISE E DIAGNÓSTICO

### 8.1. Análise da Situação Atual

#### 8.1.1. Situação Institucional

A nível institucional, o Porto de Natal tem buscado realizar todas as suas operações/atividades conforme as normas que as regulamentam, desta forma, a LO - Licença de Operação e demais licenças necessárias para execução de obras, são apresentadas conforme quadro 15, mostrado anteriormente no subitem 6.2 (licenciamento ambiental).

#### 8.1.2. Demanda de Serviços Portuários

O ano de 2008 foi bastante intenso em discussões sobre o setor portuário, talvez com intensidade que não se via desde a Lei de Modernização dos Portos, resultado do expressivo aumento na demanda por serviços portuários provocado pelas exportações crescentes. Esse aumento evidenciou os enormes gargalos logísticos do Brasil, revelando serviços portuários de baixa qualidade e alto custo, assim como longas filas de espera e inegável demanda reprimida.

Exportando pelo Porto de Natal, tem-se maior eficiência, agilidade e menor custo. A CODERN proporciona aos exportadores:

- Operação 24 horas a critério do usuário e cliente;
- Linha direta de navio para Europa;
- Disponibilidade de cadeia logística porta - a - porta para exportação de frutas e outras cargas refrigeradas;

- Mão-de-obra, operador e armador, especializados no manuseio de frutas e outras cargas refrigeradas;
- Porto alfandegado permitindo imediatos registros da carga no sistema SISCOMEX e início do despacho aduaneiro;
- Possibilidades de implantação de contratos operacionais por tipo de carga;
- Eficiência, baixo custo, elevado nível de produtividade e baixa incidência de avarias operações;
- Central de Atendimento Portuário, reunindo todos os agentes intervenientes na operação portuária, possibilitando rapidez e flexibilidade na liberação das operações pelas autoridades aduaneiras e fiscalizadoras;
- Sistema de segurança nas instalações e operações portuárias;
- Boas condições de higiene da área portuária;
- Suprimento de água: O abastecimento de água é realizado pela Companhia de Águas e Esgotos do Rio Grande do Norte em uma linha direta com 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 10m<sup>3</sup>/h e outra alimentada do conjunto de reservatórios (superior com 100m<sup>3</sup> e inferior com 200m<sup>3</sup>) com capacidade de 25m<sup>3</sup>/h
- Suprimento de Energia Elétrica: O Fornecimento de energia elétrica é realizado pela COSERN, em MT com 13,8KV alimentando em 220/380/440 v e 60 Hz de frequência, através de 04 usinas abaixadoras de energia elétrica (02 de 2000 KVA, 01 de 1000 KVA e 01 de 800KVA). Existem também 03 usinas de geração própria

de energia elétrica (01 de 700 KVA, 01 de 900 KVA e 01 de 1250KVA).

- Comunicação: A rede telefônica interna ligada a central PABX da CODERN é alimentada por linhas-tronco contendo 50 ramais (destes 30 ramais DDR) fornecidos pela EMBRATEL. Existem, ainda, no prédio da Administração do Porto, dependendo de prévia solicitação, poderá instalar linhas diretamente para embarcações.
- Combustível: O abastecimento de combustível para navios atracados no porto é feito por meio de caminhões tanque diretamente da faixa do cais, ou no Píer das Dunas, terminal privativo da Petrobrás.
- Tratamento: A drenagem dos armazéns é feita através de caixas coletoras que encaminha a faixa do cais. O esgoto sanitário é conduzido através de tubulação até a galeria coletora da rede urbana.

### 8.1.3. Nível de Serviços Oferecidos

A viabilidade do segmento portuário depende do nível de serviço oferecido ao usuário, da qualidade dos serviços, da confiabilidade, regularidade e continuidade, do tempo de trânsito das mercadorias, frequência e fretes compatíveis com as cargas e com o mercado.

O Porto de Natal tem buscado continuamente a melhoria das condições de sua infraestrutura com objetivo de sempre prestar o melhor serviço ao usuário e, para isso, vem executando obras de recuperação/ampliação das instalações portuárias, dentre as quais:

- Pavimentação asfáltica das vias e pátios internos;
- Construção de duas baterias de banheiros públicos;
- Construção de uma balança rodoviária com capacidade de pesagem de até 100 toneladas e remanejamento de balança existente;
- Ampliação do n° de tomadas elétricas para alimentação de contêineres frigorificados;
- Embutimento das redes de telecomunicações (telefonia e fibra-ótica) com ampliação de espaço físico para armazenagem de cargas nos pátios;
- Construção de alojamento para a Guarda Portuária;
- Ampliação do Sistema de ISPS-CODE;
- Recuperação do prédio sede;
- Reativação dos geradores 900kva da SE-02;
- Aquisição e instalação de dois geradores de 625kva para a SE-01;
- Manutenção das subestações SE-01e SE-02;

#### 8.1.4. Balanço da Demanda e da Oferta

O período compreendido entre os meses de agosto a janeiro se caracteriza como o de maior demanda por serviços portuários, devido à movimentação de cargas conteneirizadas frigorificadas, advindas das fazendas produtoras através das rodovias do Estado, representando aproximadamente **30%** (trinta por cento) da movimentação registrada no Porto de Natal. Dentre os serviços envolvidos na movimentação de cargas conteneirizadas estão relacionadas aos contêineres a lavagem, reparos, plugagem e desplugagem do sistema de refrigeração, P.T.I. (pré-trip inspection),

alfandegagem e a logística da movimentação nos pátios de armazenagem.

Com relação à importação do trigo realizada pelo Grande Moinho Potiguar, o Porto de Natal recebe em média um navio por mês, o que representa quase **22%** (vinte e dois por cento) da movimentação registrada anualmente. Os serviços portuários envolvidos na importação do trigo basicamente limitam-se aos procedimentos de atracação e desatracação da embarcação, uma vez que o trigo movimentado sai dos porões do navio até os silos de armazenagem via infraestrutura composta por guindaste tipo portalino e esteiras transportadoras. Quando os silos do Grande Moinho Potiguar encontram-se sem as condições de recepção do trigo, este é armazenado nos armazéns secos do Porto para posterior utilização.

O açúcar recepcionado pelo Porto de Natal vem acondicionado em sacos e utiliza mão-de-obra do OGMO – Órgão Gestor de Mão-de-obra – para movimentação dos fardos.

Representando aproximadamente **13%** (treze por cento) da movimentação anual de cargas, o açúcar caracteriza-se por ser de regime sazonal, com uma média de quatro atracações por ano (média dos últimos três anos). Os serviços relacionados ao açúcar vão desde a recepção das carretas e caminhões, movimentação da sacaria até o acondicionamento dos fardos nos porões dos navios.

O turismo movimenta anualmente em torno de 14.000 passageiros. Os serviços portuários estão relacionados aos procedimentos de embarque e desembarque dos turistas e

mobilização de equipe para abastecimento dos navios com água potável.

## **8.2. Diagnóstico**

### **8.2.1. Considerações Gerais**

Os serviços portuários ofertados pelo Porto de Natal podem ser relacionados da seguinte forma:

- Movimentação geral de cargas: gerais e containerizadas
- Armazenamento de cargas: gerais e containerizadas
- Energia elétrica para alimentação do sistema de refrigeração de contêineres frigorificados
- Lavagem e reparos em contêineres
- Abastecimento de água para embarcações
- Recepção para embarque e desembarque de passageiros de navios de turismo

Apesar da taxa média de ocupação dos berços durante o ano de 2009 ter sido de aproximadamente 68,50%, o Porto de Natal possui uma demanda por serviços considerada reprimida devido a fatores dentre os quais podemos destacar a sazonalidade da movimentação do açúcar e a entressafra da produção de frutas.

### **8.2.2. Projeção de Demanda**

A projeção da demanda por serviços portuários só é possível considerando-se um aumento da taxa de ocupação dos berços de atracação e da movimentação anual de cargas gerais.

A ampliação do número de navios que atracam no Porto de Natal irá refletir significativamente no incremento da demanda por serviços.

O quadro abaixo apresenta a projeção da demanda para os próximos 5 anos:

PROJEÇÃO DA DEMANDA DE SERVIÇOS PORTUÁRIOS							
SERVIÇO	Unid.	2009 (observado)	2010	2011	2012	2013	2014
Movimentação geral de cargas no Porto de Natal*	Ton	462.163	590.820	665.920	989.612	1.059.252	1.139.678
Movimentação de contêineres	Ud	2.630	4.060	4.500	8.500	9.350	10.281
Energia elétrica	mW.H	3.000	4.600	5.100	10.000	10.660	11.730
Lavagem de contêineres	Ud	272	417	462	905	965	1062
Reparos em contêineres	Ud	12	18	20	39	42	46
Abastecimento de água para navios	m <sup>3</sup>	10.489	15.740	17.500	34.125	36.750	40.250
Passageiros de turismo	Ud	14.130	16.250	18.700	21.500	24.715	32.300
Manutenção de embarcações	Ud	3	5	6	12	13	14

Quadro 16 - Projeção da demanda de serviços portuários

\*(frutas, contêineres, trigo, açúcar, outros, passageiros, carga geral, combustíveis)

O item "**Movimentação geral de cargas no Porto de Natal**" representa o crescimento de todas as cargas movimentadas no Porto, as quais serão detalhadas no quadro 19 do subitem 9.2.1 "**Projeção de fluxo de cargas**".

O item "**Passageiros de turismo**" representa o crescimento no número de passageiros, sendo mostrado detalhadamente no quadro 20 do subitem 9.2.2 "Projeção de fluxo de Passageiros".

Os demais itens são projetados, levando-se em conta o aumento no fluxo de passageiros e de cargas.

### 8.2.3. Melhorias Recomendadas

Dentre as melhorias recomendadas a fim de incrementar a demanda de serviços no Porto de Natal estão incluídas as obras abaixo relacionadas:

- Ampliação do número de quadros de tomadas para alimentação do sistema de refrigeração de contêineres frigorificados, passando das atuais 358 para 558 tomadas;
- Adequação de acessos rodoviários ao Porto de Natal;
- Construção de castelo d'água (200m<sup>3</sup>) e cisterna (400m<sup>3</sup>);
- Construção de 02 subestações (03 e 04) com capacidade de 2000 kva cada;
- Desenvolvimento de sistema gerencial de informações para o setor operacional via web para controle de contêineres e cargas gerais bem como faturamento;
- Sinalização horizontal e vertical dos pátios de armazenagem;
- Recuperação das defensas de borracha e dos cabeços de atracação;
- Recuperação da infraestrutura dos armazéns secos e galpões;
- Aquisição de guindaste sobre rodas com capacidade para 160 Ton;
- Aquisição de barreiras de contenção de fluidos (óleos, graxas, etc.);
- Complementação do sistema de combate a incêndio do Porto de Natal;

- Capacitação de funcionários do setor de operações, das armadoras e dos operadores portuários através da realização de cursos oferecidos pela FEMAR – Fundação de Estudos do Mar;
- Projetos e obras relacionados no item 9.4.3 deste Plano.

#### 8.2.4. Conclusões

Atualmente, o Porto de Natal apresenta condições satisfatórias para atender a atual demanda, e além disso, podemos destacar que o mesmo possui condições de atender a um aumento de demanda em decorrência da implantação de linhas de cabotagem e novas de linhas de longo curso com destino à costa leste dos Estados Unidos e Europa, bem como, implantação de carregamento de minério de ferro para exportação.

O investimento na infraestrutura das instalações portuárias e o aquecimento da economia do Estado do Rio Grande do Norte e do país contribuirão significativamente para o incremento na quantidade e na diversidade de serviços.

## 9. PLANO DE DESENVOLVIMENTO E ZONEAMENTO

### 9.1. Apresentação

Este Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ deverá ser a consolidação de propostas de futuro para o Porto, incorporando aspectos técnicos, logísticos e sócio-econômicos, inserindo conceitos de qualidade na prestação do serviço e integrando urbana e ambientalmente o Porto com a cidade do Natal.

Esta é, portanto, mais que uma atualização do PLANO DE DESENVOLVIMENTO DO PORTO DE NATAL – PDZ, a partir de uma primeira versão inicialmente elaborada em 06 de novembro de 1995, tendo sido aprovado à época pela Deliberação CAP 06/95. Aquele primeiro plano apresentava-se consubstanciado sobre a situação do período entre 1991 a 1995 (até JUN/95) e efetuava projeções de demanda que embasavam linhas de ação (1995 até 2004, ou seja, cenários para os dez anos seguintes) concluindo por zoneamento compatível com as linhas de ação demandadas pelo perfil de carga então projetado. Observa-se pelos números ali projetados que a participação no mercado brasileiro de cargas entre 1994 e 2007, do Porto de Natal mais que duplicou, passando de 0,021% (1994) para 0,045% (2007), indicando desta maneira uma linha ascensional a caracterizar uma boa gestão na busca de cargas durante o período.

A busca por resultados mais positivos se deu à luz do processo de modernização dos portos brasileiros, sob as diretrizes da Lei 8.630, de 25/02/1993, configurando-se a oportunidade para a dinamização da economia potiguar a partir da retomada do desenvolvimento do seu sistema portuário. 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, das áreas de uso privativo da CODERN, objetivando preservar o desenvolvimento harmônico da atividade portuária.

Os referenciais básicos para o Plano proposto são objetivamente, as premissas técnicas e orientação de políticas gerais que darão suporte ao planejamento estratégico de administração e exploração das instalações portuárias, a ser adotado especialmente pela CODERN.

A adoção do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto 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 transformação de suas instalações.

Portanto para que se cumpra sua função e acompanhe a dinâmica de transformações na unidade portuária, o plano deverá ser periodicamente revisto, atualizando-se suas diretrizes em confronto com as ocorrências que vierem a se efetivar.

## **9.2. Caracterização da Demanda**

### **9.2.1. Projeção dos Fluxos de Carga**

O Porto de Natal vem ao longo desses últimos anos, elaborando Projetos para melhoria de sua infraestrutura e, a medida do possível,

executando-os, para que desta maneira, seja possível atrair novos clientes e aumentar sua receita.

Dentre os projetos podemos citar como exemplo o de ampliação do Pátio Norte através da incorporação da área correspondente a Comunidade do Maruim, Dragagem e Derrocagem do Rio Potengi, Recuperação e Ampliação das vias Internas e Pátios de armazenagens, etc.

Calcula-se, em uma estimativa conservadora, que este aumento venha a elevar o seu patamar de movimentação de cargas para aproximadamente 3 vezes o atual, superando 1.000.000 de toneladas anuais.

Desta forma, devemos ter uma perspectiva de crescimento, conforme tabela abaixo:

ANO	LONGO CURSO				CABOTAGEM		TOTAL GERAL
	AÇUCAR	FRUTA	TRIGO	OUTROS**	CARGA GERAL	COMBUS TÍVEIS	
2010	48.000	109.600	111.000	80.000	48.000	194.220	590.820
2011	55.000	120.600	113.000	87.100	96.000	194.220	665.920
2012	121.000	229.415	113.000	114.950	211.200	200.047	989.612
2013	133.100	252.360	115.000	126.445	232.300	200.047	1.059.252
2014	146.410	277.600	115.000	139.090	255.530	206.048	1.139.678
2015	160.410	305.360	120.000	160.000	281.100	206.048	1.232.918
2016	174.410	320.628	120.000	184.000	309.190	212.229	1.320.457
2017	181.410	336.660	120.000	204.500	340.110	212.229	1.394.909

Quadro 17 - Projeção da movimentação de carga no Porto de Natal para os próximos 8 anos

\*\* (adesivo, caixaria, algodão, bagagem, camarão, caranguejo, cantoneira, cola, derivados de petróleo, andaime, azeite, azulejo, artesanato, arroz, batata, bijuteria, chelita, edredom, cerâmica, frango granito, inhame, lâmpada, lagosta, louça, massa, minério, móveis, quartzo, saco plástico, tapete, equipamentos, sondas de perfuração, etc.).

## 9.2.2. Projeção dos Fluxos de Passageiros

Após a conclusão da obra de dragagem, cujo início esta previsto para o segundo semestre de 2010, e da construção do Terminal Turístico de Passageiros, cujo projeto preliminar já se encontra pronto, espera-se obter um aumento em torno de 15% na movimentação de passageiros que utilizam navios de cruzeiro, uma vez que o Porto de Natal estará apto a receber embarcações de maior porte como também terá uma infraestrutura para recepcionar adequadamente o turista que venha a utilizar o serviço portuário.

A realização da Copa do Mundo de 2014 no Brasil, tendo a cidade de Natal como umas das cidades sedes, também é outro fator importante para uma perspectiva otimista com relação a este aumento no fluxo de passageiros.

<b>PROJEÇÃO DO FLUXO DE PASSAGEIROS NO PORTO DE NATAL</b>		
<b>ANO</b>	<b>QUANTIDADE DE PASSAGEIROS</b>	<b>QUANTIDADE DE NAVIOS</b>
<b>2010</b>	16.200	30
<b>2011</b>	18.630	33
<b>2012</b>	21.425	36
<b>2013</b>	24.638	39
<b>2014</b>	32.030	42
<b>2015</b>	32.030	43
<b>2016</b>	36.835	49
<b>2017</b>	42.360	55

Quadro 20 – Projeção do fluxo de passageiros

### 9.2.3. Projeção das Frotas de Navios

As perspectivas de aumento da frota de navios que freqüentam o Porto de Natal estão relacionadas com a conclusão de obras e incentivos que venham ocorrer, para que desta forma, possa haver melhorias na infraestrutura e, conseqüentemente, melhor capacidade de oferta.

## 9.3. Caracterização da Oferta

### 9.3.1. Instalações Físicas

O Porto de Natal dispõe de aproximadamente 29.000m<sup>2</sup> de pátios para estocagem e movimentação de contêineres divididos em quatro setores: Pátio Norte (13.500m<sup>2</sup>), Pátio Sul (4.500m<sup>2</sup>), Pátio central de interligação (6.080m<sup>2</sup>) e Faixa do Cais (4.920m<sup>2</sup>). As instalações portuárias contam ainda com uma área não integrada ao Porto, distante apenas 200m, com aproximadamente 7.000m<sup>2</sup> de área.

O Porto ainda dispõe de três unidades de armazéns sendo dois com 1.800m<sup>2</sup> e um com 1.875m<sup>2</sup> e 02 galpões com 400m<sup>2</sup> de área coberta cada.

### 9.3.2. Equipamentos Portuários

Os equipamentos utilizados pelo Porto de Natal, disponibilizados pelos operadores portuários, são: 01 empilhadeira Top-Loader, 01 empilhadeira de 7 ton, 02 empilhadeiras do tipo "Reach Stacker", podendo empilhar verticalmente 03 contêineres cheios e 05

contêineres vazios e 01 guindaste tipo portalino, utilizado para descarregamento de granéis sólidos.

### 9.3.3. Desempenho Operacional

O Porto de Natal tem procurado, a medida do possível desenvolver suas funções da melhor forma, mantendo sempre um nível de serviço satisfatório aos parceiros (clientes) que venham utilizar os serviços portuários.

O desempenho operacional pode ser constatado pela agilidade na movimentação das cargas com logística adequada as suas finalidades evitando a sobrestadia de navios e o conseqüente encarecimento do frete marítimo.

### 9.3.4. Melhorias Recomendadas

Dentre as melhorias recomendadas, além das citadas no item 8.2.3, o Porto tem investido na capacitação do seu quadro de funcionários através a realização de cursos oferecidos em parceria com a FEMAR – Fundação de Estudos do Mar —, fundação sem fins lucrativos ligada a Marinha do Brasil que ministra cursos para o setor marítimo. Dentre os cursos já realizados, temos:

<b>CURSOS REALIZADOS</b>	<b>DURAÇÃO</b>
<b>PLANNER</b>	<b>15 horas</b>
<b>SISCOMEX – Cargas</b>	<b>15 horas</b>
<b>Contêiner</b>	<b>15 horas</b>
<b>Documentos de Shipping – DOCSHIP</b>	<b>15 horas</b>
<b>Formação de equipes produtivas</b>	<b>15 horas</b>
<b>Gestão de Pessoas nas áreas Marítima e Portuária</b>	<b>15 horas</b>
<b>Sistema de Gestão Ambiental</b>	<b>15 horas</b>

Quadro 21 - Relação de cursos realizados

<b>CURSOS PROGRAMADOS PARA O ANO DE 2010</b>	<b>DURAÇÃO</b>
<b>Introdução ao ISPS-CODE</b>	<b>15 horas</b>
<b>Vistoriador de contêineres</b>	<b>15 horas</b>
<b>Responsabilidades e custos na administração portuária</b>	<b>15 horas</b>
<b>Gestão de Projetos nas áreas Marítima e Portuária</b>	<b>15 horas</b>
<b>O Meio Ambiente e o Mar</b>	<b>15 horas</b>

Quadro 22 – Relação de cursos à serem realizados

9.3.5. Ações de MARKETING no sentido de contribuir para o desenvolvimento do Porto de Natal

As obras de ampliação e de melhoria da infraestrutura marítima e terrestre do Porto de Natal se fazem necessárias para atender às necessidades de crescimento e desenvolvimento econômico do Estado de RN e, conseqüentemente, à classe empresarial.

Identificar essas necessidades por meio de ações mercadológicas é fundamental para respaldar e assegurar o desenvolvimento do Porto de Natal de forma sustentável.

A realização de reuniões de trabalhos com representantes dos segmentos da fruticultura, mineração, carcinicultura, salineiros e de carga geral vem possibilitando a prospecção de cargas para o Porto de Natal, vislumbrando a consolidação da linha de navegação existente para Europa e a implantação do serviço marítimo de cabotagem e de uma linha para a costa leste dos EUA.

Aliado a isso, o desenvolvimento de ações contínuas e integradas com órgãos governamentais, entidades de classes do comércio, da indústria, armadores e agentes do comércio internacional tem intensificado a divulgação dos serviços, projetos e facilidades do Porto de Natal para atender os exportadores do Estado.

Todas essas realizações visam perspectivas de novos negócios para o Porto de Natal, que são convergentes com os projetos estruturantes desenvolvidos para o Estado, e que exigem, entre outros, fortes investimentos em logística como fator preponderante para a competitividade dos produtos nos mercados internacional e doméstico.

Os principais investimentos governamentais, a seguir relacionados, alguns já realidades, referendam as ações estratégicas para o Porto de Natal:

- Implantação de mais de 15 projetos de parques eólicos para o litoral do Estado;
- Investimentos no setor energético de petróleo como a construção da Refinaria Clara Camarão em Guarmaré/RN; gás natural com a construção gasoduto Assu-Seridó e projetos de biodiesel.
- Demanda mundial aquecida por minério de ferro aliada a riqueza do solo riograndense desse mineral, abrindo novas fronteiras para exportação do Estado, que vem atraindo a instalação de grandes mineradoras e investidores indianos e chineses.
- Ampliação do parque industrial do RN com instalação de novas empresas e a expansão das já instaladas, destacando projetos do pólo cerâmico e fábricas de cimento na cidade de Mossoró.
- Construção do aeroporto internacional de São Gonçalo do Amarante, que será um dos cinco maiores do mundo, atuando nos dois sentidos de centralização e distribuição regional de cargas e de pessoas;
- Criação de duas Zonas de Processamento de Exportação – ZPE localizadas nos municípios de Macaíba e Assú, e o crescimento

do turismo, vocação natural do RN, impulsionados pela infraestrutura aeroportuária.

## **9.4. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento**

### **9.4.1. Análise de Alternativas**

Analisando alternativas que venham atender o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento, e desta forma beneficiar o Porto de Natal como um todo, observa-se que, além da necessidade da execução dos projetos que beneficiem a infraestrutura portuária, faz-se necessária também a ocorrência de programas de incentivo a utilização de serviços portuários.

#### **9.4.1.1. Alternativa Conservadora**

Numa visão conservadora, sem a consolidação das obras da construção de um cais (prolongamento do berço 3) e respectiva retro-área, bem como da ampliação do pátio norte com a retirada da Comunidade do Maruim, o Porto de Natal, através do aprofundamento do canal de acesso e bacia de evolução do Rio Potengi proporcionada pelas obras de dragagem e derrocagem, apresenta expectativa de crescimento na movimentação de cargas containerizadas, carga geral e no aumento de número de turistas, devido a possibilidade de receber navios de maior porte.

#### 9.4.1.2. Alternativa Otimista

A consolidação da retirada da Comunidade do Maruim com ampliação das instalações portuárias proporcionará um acréscimo de cerca de 1.450 TEU's na capacidade de armazenagem de contêineres.

Na área ampliada, com a construção de 01 (um) armazém seco, o Porto de Natal disporá de local adequado para o acondicionamento de cargas soltas diversas. Ainda com relação a obra de expansão do pátio norte, será construída uma subestação elétrica e cerca de 06 quadros com 10 tomadas operadas a uma tensão de 440V.

Pelo exposto, após as obras de ampliação do pátio norte e da dragagem do Rio Potengi, toda infraestrutura do Porto de Natal estará em condições de atender de forma satisfatória o crescimento na movimentação de cargas containerizadas e gerais.

#### 9.4.2. Solução Alternativa Ótima

Dentro das expectativas da solução alternativa ótima está a consolidação das obras de dragagem e derrocagem do Rio Potengi, da expansão do pátio norte com a retirada da comunidade do Maruim e da construção de cais (prolongamento do berço 3) com 220 metros na direção norte e retro-área com 8.000m<sup>2</sup>.

A construção da retro-área do novo berço de atracação proporcionará a integração ao Porto de Natal de um terreno de sua propriedade distante apenas 200 metros, através da construção de pista de rolamento dotada de guaritas e portões de acesso. Este terreno dispõe de sistema de iluminação, subestação elétrica com capacidade de 800kVA e uma superfície de 7.000m<sup>2</sup>, o que

representa um acréscimo de movimentação de contêineres de cerca de 1.300 TEU's.

#### 9.4.3. Programa de Ações Recomendadas, Metas e Etapas

Com o objetivo de promover melhorias em sua infraestrutura para poder acompanhar o desenvolvimento e o crescimento econômico, os quais refletirão em poucos anos em um aumento significativo na movimentação de cargas nos portos de todo o país, o Porto de Natal apresenta a seguir os projetos que contemplam o seu Plano de Desenvolvimento e Zoneamento.

#### **Obras concluídas e/ou em andamento:**

- **Recuperação e Pavimentação dos pátios e vias internas de circulação do Porto de Natal**



Figura 33 - Pátio Norte



Figura 34 - Pátio central



Figura 35 - Conclusão das obras



Figura 36 - Pátio Sul

Esta obra, que está praticamente concluída, eliminou os problemas existentes no antigo calçamento com demolição e dotação de piso composto de sub-base em solo-brita, pavimentação em paralelepípedo tipo bripar e capeamento final em CBUQ (Concreto betuminoso usinado a quente) com suporte adequado à movimentação de guindastes, empilhadeiras, caminhões e equipamentos utilizados nas operações portuárias. Neste serviço também foram executadas toda a infraestrutura de proteção e combate a incêndio.

- **Instalação de uma balança rodoviária com capacidade de pesagem de até 100 toneladas e relocação da balança rodoviária existente de 80 toneladas**



Figura 37 - Nova balança rodoviária para 100 toneladas

Já se encontram concluídas as obras de construção e instalação de uma balança nova da FILIZOLA tipo TR-III 21x3m, com capacidade de pesagem de até 100 ton. no pátio Norte, e deslocamento da balança da TOLEDO modelo 820 18x3m, com capacidade de pesagem de até 80 ton. para o pátio Sul.

Desta forma, o Porto de Natal está apto a realizar a pesagem de forma independente das cargas tanto na entrada como na saída, o que torna este procedimento bem mais ágil.

- **Obras de Dragagem e derrocagem do Rio Potengi para a profundidade de 12,50m DHN e a ampliação da Bacia de Evolução**

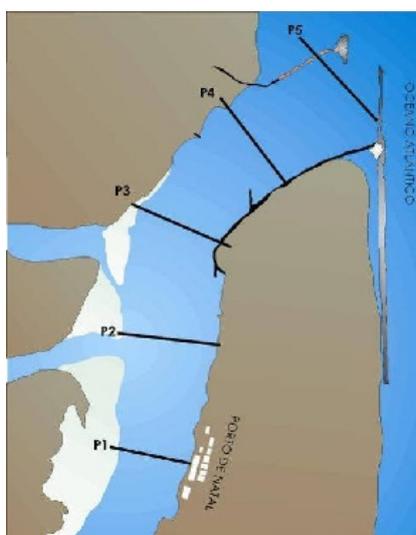


Figura 38 - Canal de acesso ao Porto de Natal que será dragado

A dragagem e a derrocagem aqui planejada permitirá a utilização de navios de carga geral ou graneleiros de até 60.000 toneladas e de navios porta contêineres de até 3.800 TEU's, possibilitando que o Porto de Natal seja colocado em suas rotas comerciais, reduzindo o valor dos fretes e garantindo não só a permanência das cargas atualmente movimentadas como também a atração de novas cargas e o aumento do volume de mercadorias aqui embarcadas ou desembarcadas. Quanto aos combustíveis representará a adequação do Porto aos novos navios da Petrobrás com capacidade de 40.000 TPB.

O projeto aqui defendido vem estimulando o desenvolvimento de setores importantes de produção e exportação, entre os quais o álcool produzido no Rio Grande do Norte e na Paraíba em volumes mensais de 20.000 toneladas, granito e mármore em blocos produzidos também no Rio Grande do Norte e que alcançam 15.000 toneladas mês.

Estas são cargas absolutamente configuradas e baseadas nas linhas hoje existentes. Porém o resultado do aprofundamento ora solicitado não se restringirá somente ao que acabamos de relatar, criando também novas linhas tais como de cabotagem e de exportação (longo curso) para os Estados Unidos. Dessa forma, haverá a geração de novos negócios que alavancarão, em um primeiro instante, as movimentações do porto em tela de 400.000 toneladas para um total de 1.150.000 toneladas, apoiando e incrementando o desenvolvimento do Estado do Rio Grande do Norte.

- **Integração da área da comunidade do Maruim à retro-área do Porto de Natal**



Figura 39 - Comunidade do Maruim

Esta ampliação é absolutamente exigível em decorrência da necessidade de disponibilidade de espaços físicos para a movimentação de contêineres. A integração do Pátio Norte com a área ocupada pela Comunidade do Maruim, que possui cerca de 14.000m<sup>2</sup>, resultará numa área total de aproximadamente 27.500m<sup>2</sup>, o que representa um aumento na capacidade de armazenamento em 1.450 TEU´S. Será construído um armazém de 1.500m<sup>2</sup> para armazenagem de cargas secas e Subestação Elétrica.

A prefeitura já iniciou a remoção de algumas famílias e demolição das residências, porém, isto se dá de forma lenta em razão do processo de regularização das casas a serem oferecidas e conscientização das famílias.

#### **Obras não iniciadas:**

- **Obras de construção do Terminal Marítimo de Passageiros**



Figura 40 - Terminal Marítimo de Passageiros

Nestes últimos anos, a imagem da cidade de Natal, como um dos principais destinos turísticos do nordeste, vem aumentando consideravelmente. Este crescimento se dá em razão de importantes investimentos no setor turístico, não só em Natal, como em outras regiões do Estado.

Com o objetivo de contribuir para o desenvolvimento ainda maior deste setor, além de suprir uma necessidade já existente, o Porto de Natal irá realizar a construção de um Terminal Marítimo de Passageiros, conjuntamente com a recuperação e prolongamento do berço 01 em 26 metros, para que possa atender, da melhor maneira possível, a demanda pelo Turismo através de Navios de Cruzeiros.

Este Terminal ocupará uma área total de aproximadamente 5.060 m<sup>2</sup>, onde atualmente se encontram o armazém n° 03, o antigo frigorífico, os escritórios que atualmente são utilizados para aluguel, além da casa de geração de força do frigorífico.

Tal obra irá contemplar restaurantes, espaço para shows/apresentações, lojas destinadas a venda de produtos de artesanato, salas para aluguel, salas destinadas aos órgãos de apoio (Anvisa, Polícia Federal, etc.), casa de câmbio, caixas bancários de auto-atendimento, Lan-house, entre outros.

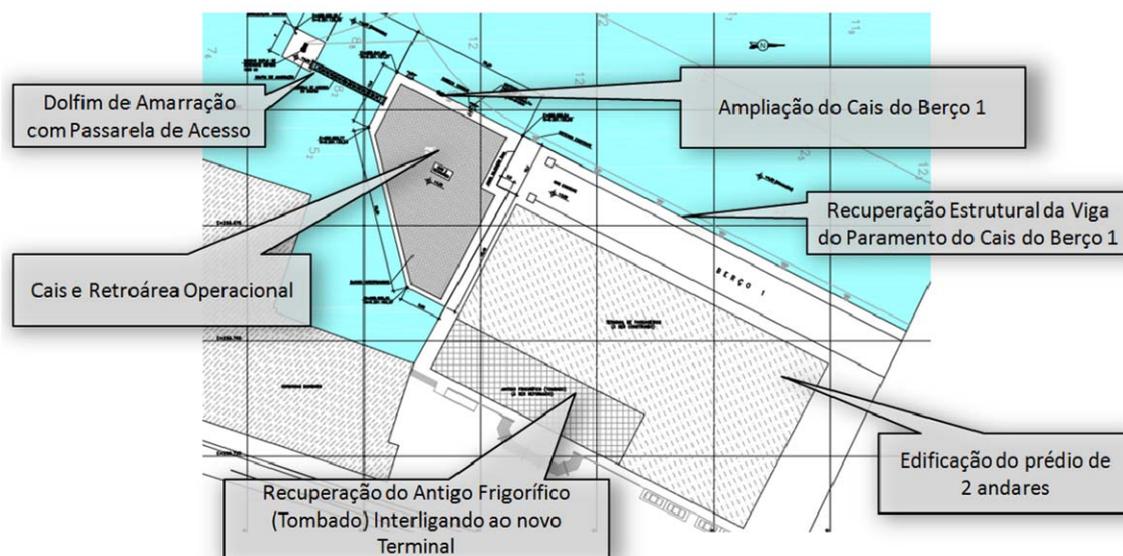


Figura 41 - Ampliação do berço 01 com retro-área

Atualmente, a frequência de navios de turismo que atracam no Porto de Natal é de aproximadamente 30 (escalas) por temporada; durante estas escalas ocorrem, além do embarque de novos passageiros, o desembarque dos que estão a bordo para a realização de passeios turísticos.

Esta obra contribuirá de forma significativa para o crescimento deste segmento, uma vez que a ampliação do berço 01 em 26 metros, totalizando 235 metros de comprimento, proporcionará ao Porto de Natal a movimentação/atracação de navios de cruzeiros com maior capacidade, viabilizando, desta maneira, a atuação de Empresas de Cruzeiros Marítimos, que atualmente não operam no Porto de Natal.

- **Construção de um berço de atracação com 152 metros na direção Norte e ampliação da retro-área em 8.000 m<sup>2</sup>**



Figura 42 - Prolongamento do berço 03 e retro área norte

Esta obra deve-se à necessidade premente de ampliação do cais do Porto de Natal em decorrência do aumento da frequência de navios que torna constante a ocupação integral de todos os berços, exigindo a construção de mais um berço multiuso de atracação para que não ocorra a impossibilidade de recepção de embarcações mercantes ou de cruzeiro e as indesejáveis sobre-estadias ocasionadas pelas demoras em atracar no aguardo de espaço no cais. O novo berço de atracação em concreto armado terá 220m de comprimento e incluirá o atual píer de combustíveis da Petrobrás que dispõe de toda a infraestrutura necessária para o manuseio destes materiais. Além disso, essa construção proporcionará uma nova área útil com cerca de 8.000 m<sup>2</sup> que criará condições para atender a demanda dos exportadores de combustíveis renováveis tais como: álcool, óleos vegetais e bio-diesel, o que justificaria a implantação dos tanques com um volume total de 17.000m<sup>3</sup>.

- **Construção de um cais com 1.000m lineares de extensão e 1 km<sup>2</sup> de retro-área, na margem esquerda do Rio Potengi, em frente ao atual Porto de Natal**



Figura 43 - Localização do Porto na margem esquerda do Rio Potengi

Localização em Coordenadas (UTM):

Ponto 1: 0253689 E / 9361216 N

Ponto 2: 0253810 E / 9361336 N

Ponto 3: 0253828 E / 9361922 N

Ponto 4: 0254526 E / 9361213 N

Ponto 5: 0255352 E / 9361309 N

Ponto 6: 0254329 E / 9362087 N

Ponto 7: 0254629 E / 9361892 N

Ponto 8: 0255393 E / 9361960 N

Este empreendimento constitui a principal alternativa para atendimento das perspectivas de crescimento do transporte via modal marítimo no Estado do Rio Grande do Norte, em decorrência da limitação de espaço para ampliação significativa do atual Porto de Natal. Na nova área, à margem direita do Rio Potengi, em frente ao atual Porto de Natal, serão construídas modernas instalações portuárias, compreendendo cais de atracação com cerca de 1.000 metros lineares de extensão e retro-área com cerca de 1 km<sup>2</sup>.

A nova retro-área comportará, ainda, um prédio administrativo-operacional, subestações elétricas com geração própria de energia (grupos geradores), castelo d'água,

armazéns e pátio para movimentação e armazenagem de contêineres e granéis sólidos e líquidos. O projeto prevê, também, acesso rodoviário e ferroviário (4 km), dragagem da bacia de evolução e da faixa de atracação, infraestrutura elétrica (tomadas para contêineres e iluminação dos pátios e berços), instalações de prevenção e combate a incêndio e sistema de segurança portuária (ISPS Code).

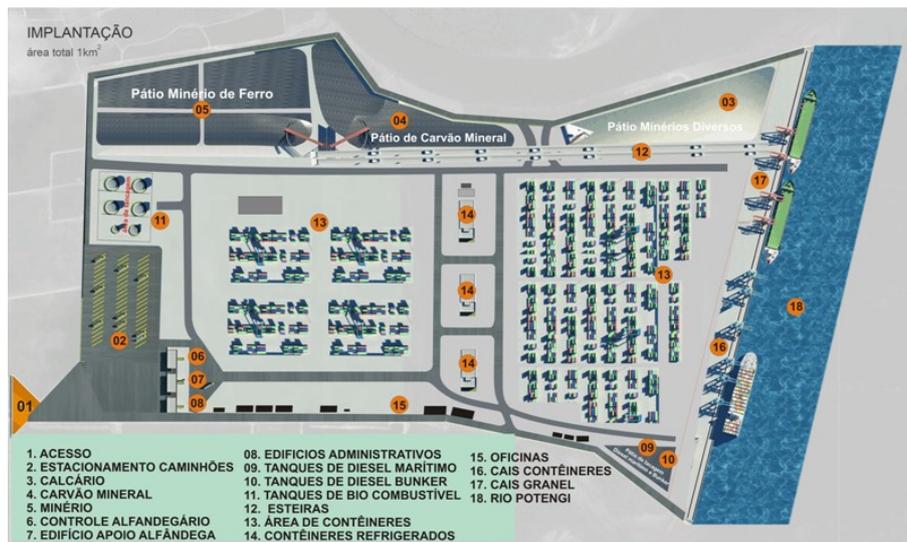


Figura 44 - Croqui das instalações do novo Porto

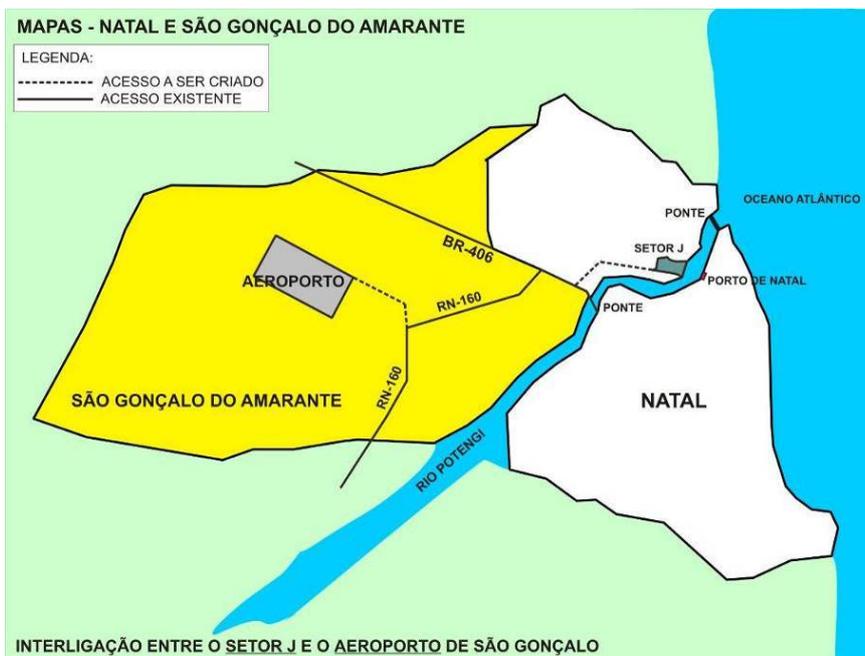


Figura 45 - Acessos ao Porto na margem esquerda e ao Aeroporto Internacional

#### 9.4.4. Plano de Zoneamento

Após análise da LEI MUNICIPAL Nº 6.047, de 15 de Janeiro de 2010, através da qual é instituído o PPA (Plano Plurianual) 2010-2013 para o município de Natal, pode-se afirmar que não existem pontos que possam ser considerados conflitantes com os interesses do Porto de Natal no que tangem os projetos que envolvem o zoneamento.

As instalações do Porto de Natal foram numeradas, para que desta forma seja possível sua identificação conforme situação atual.



Figura 46 - Identificação das instalações físicas do Porto de Natal

Obs.: As áreas tracejadas na cor amarelo representam áreas disponíveis para armazenagem de contêineres. A área tracejada na cor vermelha representa a área arrendada ao Grande Moinho Potiguar.

- |                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| 1. ÁREA NÃO INTEGRADA AO PORTO    | 12. GALPÃO 02             |
| 2. PÁTIO NORTE                    | 13. SEDE ADMINISTRATIVA   |
| 3. CENTRO DE APOIO OPERACIONAL    | 14. PÁTIO SUL             |
| 4. ÁREA ARRENDADA                 | 15. ARMAZÉM FRIGORÍFICO   |
| 5. GALPÃO 01                      | 16. RETRO-ÁREA – BERÇO 01 |
| 6. ARMAZÉM 01                     | 17. ARMAZÉM 03            |
| 7. GRANDE MOINHO POTIGUAR         | 18. ANTIGO FRIGORÍFICO    |
| 8. PÁTIO CENTRAL                  | 19. BERÇO 01              |
| 9. PRÉDIO DA GERÊNCIA OPERACIONAL | 20. BERÇO 02              |
| 10. RETRO-ÁREA - BERÇO 02         | 21. BERÇO 03              |
| 11. ARMAZÉM 02                    |                           |

As novas áreas a serem integradas com a execução das obras que contemplam o zoneamento, descritas item 9.4.3, podem ser vistas, conforme figuras abaixo.



Figura 47 - Identificação das áreas que serão integradas ao Porto de Natal

A área tracejada na cor laranja representa a **Integração da área da comunidade do Maruim à retro-área do Porto de Natal**

A área tracejada na cor vermelha representa a **Construção de um cais (prolongamento do berço 03) com**

**220 metros na direção Norte e ampliação da retro-área em 8.000 m<sup>2</sup>.**

Desta forma, pode-se observar layout da área do Porto em sua nova configuração:



Figura 48 - Novo Lay-out do Porto de Natal com as novas áreas já integradas

Conforme o objetivo deste PDZ, o Porto de Natal foi subdividido em 11 setores, de forma a identificar claramente suas instalações físicas, suas respectivas finalidades e expectativas:

- A. BERÇOS DE ATRACAÇÃO (01, 02 e 03)
- B. ARMAZÉM FRIGORÍFICO E ARMAZÉM SECO N° 03
- C. PÁTIO SUL E SEDE ADMINISTRATIVA DA CODERN
- D. PÁTIO CENTRAL, ARMAZÉNS SECOS (01 e 02) E GALPÕES (01 e 02)
- E. PÁTIO NORTE
- F. ÁREA ARRENDADA AO GRANDE MOINHO POTIGUAR
- G. CENTRO DE APOIO OPERACIONAL
- H. EXPANSÃO DO PÁTIO NORTE (SOBRE ÁREA OCUPADA PELA COMUNIDADE DO MARUIM)
- I. AMPLIAÇÃO DO BERÇO 03
- J. TERMINAL MULTIPLO USO NA MARGEM ESQUERDA DO RIO POTENGI
- K. TERRENO A SER INTEGRADO AO PORTO DE NATAL



Figura 49 - Porto de Natal com divisão em setores

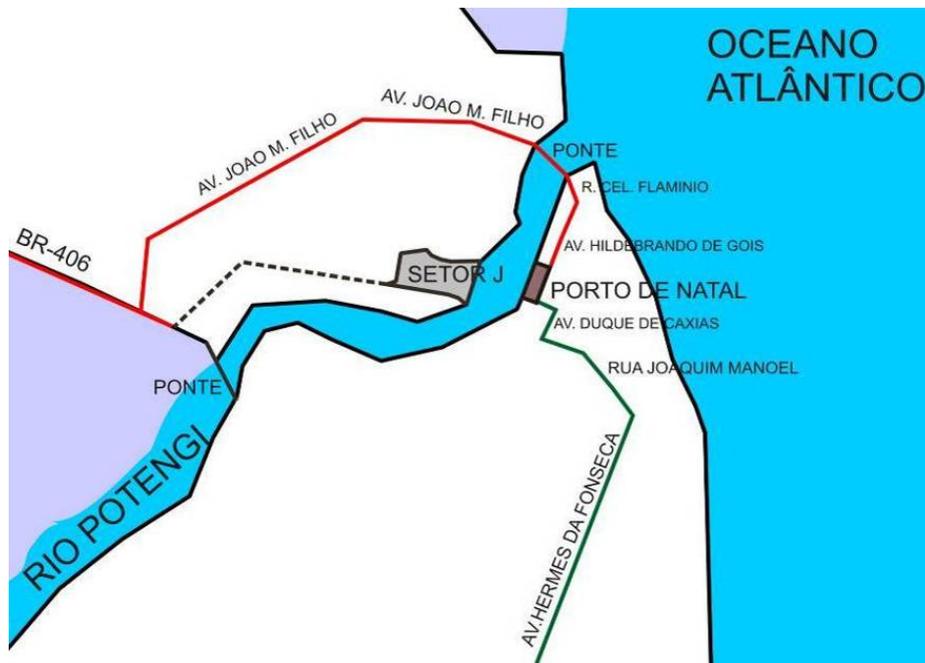


Figura 50 - Localização do Setor J do Zoneamento do Porto de Natal

## 9.5. Conclusão

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Natal — PDZ é o instrumento preliminar para a implantação de uma infraestrutura portuária que irá contribuir para o desenvolvimento sustentável do Estado do Rio Grande do Norte, uma vez que a reestruturação aqui apresentada permitirá o escoamento e a aquisição de uma maior quantidade e variedade de produtos, além de dar suporte ao turismo potiguar. Além do benefício econômico, este PDZ destaca a preocupação em garantir que a operação portuária atenda os pré-requisitos de saúde e segurança no trabalho, bem como de prevenção a danos ambientais.

Do exposto, a execução do PDZ do Porto de Natal é um desafio de gestão a ser enfrentado, cujo benefício maior é o desenvolvimento socioeconômico do RN.