

2. DADOS DO EMPREENDIMENTO

2.1 - Histórico do Empreendimento

O PORTO DO FORNO tem sua origem na necessidade da Companhia Salinas Perynas, localizada às margens da Lagoa de Araruama, de escoar sua produção de sal, por navios de maior porte, em substituição ao transporte por alvarengas e outras embarcações que navegavam pelo canal do Itajuru até o antigo porto de Cabo Frio, onde o produto era transbordado para navios de pequeno calado capazes de entrar pelo referido canal.

A Companhia Melhoramentos Porto de Cabo Frio, constituída pela Companhia Salinas Perynas obteve autorização do Governo Federal, pelo Decreto nº 16.861, de 28/11/1924, para a construção de uma ferrovia com 15 km de extensão para ligar as salinas da Perynas a Arraial do Cabo e à malha ferroviária do Estado por intermédio da então E.F. Maricá que atingia Cabo Frio, e a concessão para a construção de um porto nesta cidade, então distrito de Cabo Frio.

Este porto foi construído na extremidade norte da Praia dos Anjos, e era composto de um enrocamento, prolongado pelo casco do ex-navio “Andradas”, afundado propositalmente. A ferrovia, depois de percorrer a Restinga da Massambaba pela hoje conhecida “estrada velha do Arraial”, entrava na cidade pelo Rebeche, (na altura da atual Praça da Canoa) e percorria a cidade (pelas atuais Avenidas Dom Pedro I/Governador Leonel de Moura Brizola) até a atual Rodoviária quando passava a costear o morro até o cais (pela atual Rua Vera Cruz).

A operação portuária foi transferida para a Companhia Melhoramentos de Cabo Frio pelo Decreto nº 18.843, de 11/10/1929, onze anos depois a concessão foi rescindida pelo Decreto nº 2.607, de 30/04/38, modificado pelo

Decreto nº 2.917, de 01/08/1938. Em 1965 a exploração do Porto do Forno passou para a Companhia Nacional de Álcalis.

Em 1938, o Governo Federal aprovou recursos para o projeto e orçamento de continuação dos melhoramentos do porto de Cabo Frio. Em 1953 foi prevista a construção do Porto do Forno, na “Enseada do Anjo”, em Arraial do Cabo, com início da construção do quebra-mar em 1955, projetado para cerca de 100m de extensão e dotado de três dolphins para atracação de petroleiros, que transportariam combustível para a Companhia Nacional de Álcalis (ÁLCALIS) e navios com graneis líquidos (melaço), além de estar projetado um cais com 200m de extensão a ser construído por aterro entre este cais projetado e o morro da Fortaleza, que forneceu as pedras para o enrocamento do molhe de proteção. O término das obras foi previsto para 1963 e destinado prioritariamente para a importação de sal do Rio Grande do Norte para a ÁLCALIS.

O Porto do Forno teria, em 1945, profundidades de 6m ao longo do cais e 11m ao longo do quebra-mar. Atualmente o calado de projeto é de 10m. O cais de acostagem tem 200m de extensão, profundidade de cerca de 9,40m com oito cabeços espaçados de 25m. Os dolphins têm 100m com um cabeço em cada extremidade; o quebra-mar tem 220m de extensão incluindo a cabeceira terminada em 1987,

A barra está compreendida entre as ilhas do Cabo Frio e dos Porcos, com 1.3 km de largura e profundidades entre 30 e 50m, e onde está situado o ponto de espera de Práticos. O canal de acesso mede 1,6km com largura mínima de 70 m e profundidade de 12 m.

Não há ainda áreas de franquia ou de outros fundeios estabelecidos graficamente na Carta Náutica nº 1503.

Juridicamente, o Porto do Forno foi considerado porto organizado em 1972, com a conclusão, em 24/08/72, do molhe de proteção e da pavimentação do pátio de estocagem, quando passou à administração do extinto Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis (DNPVN), subordinado ao Ministério dos Transportes; em 1975 passou a integrar o complexo portuário da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ) e permaneceu nessa condição até 1998.

A partir de 01/01/99, nos termos do Convênio 001/99/MT entre o Ministério dos Transportes e a Prefeitura Municipal de Arraial do Cabo, o porto passou à responsabilidade da Companhia Municipal de Administração Portuária (COMAP) constituída pelo município para operar o Porto do Forno.

Em 1979 foi realizada dragagem da bacia de evolução e do cais de acostagem, montando em 250.000m³ o material a ser dragado, com aumento da profundidade de 6,00m para 10,00m, com previsão para elevá-la para 12,00m. O projeto de dragagem contemplou a subdivisão da operação junto ao cais de acostagem, a fim de não prejudicar a operação portuária, com duas dragagens com extensão de 100m cada.

Para a área de “bota-fora” foi previsto o “engordamento” da Praia dos Anjos com três alternativas: lançamento do material dragado entre as cotas - 1,50m e - 6,00m, o que permitiria a reurbanização da praia com ampliação das faixas de rolamento viário; e o lançamento do material entre as cotas de - 2,00m e - 6,50m com alteração do fundo de -5,00m para -3,00m, alternativas com anuência da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) que não manifestou oposição à pretensão com base na progressiva recolonização que ocorreria no habitat criado pelo descarte nas duas opções de despejo integral do material ao longo da praia, recomendando que fosse ouvido o IPqM; esta organização da Marinha do Brasil se opôs ao

engordamento em face dos prejuízos à aspiração de água para o Projeto Cabo Frio então em execução por aquele Instituto.

A terceira alternativa aventada de descarte do material dragado previa a formação de um aterro na extremidade Sul da Praia dos Anjos, contíguo aos terrenos do Instituto de Pesquisas da Marinha (IPqM) e escorado pelo costão do pontal do Atalaia, solução não aceita devido ao alto custo do enrocamento de contenção do aterro.

Duas áreas de “bota-fora” foram estabelecidas, a primeira com despejo de cerca de 50.000m³ na Praia dos Anjos, defronte ao canal de drenagem da cidade, formando um banco entre as profundidades de -4,00m e -8,50m e outra na posição aproximada de Lat. 22° 58´ 28´´S e Long. 041° 59´ 24´´W, em fundo de 50m e raio de 300m a partir dessa posição.

O IPqM, na época executor do Projeto Cabo Frio, ofereceu reclamação sobre o assoreamento que teria ocorrido junto à Ilha do Cabo Frio com sensível redução da profundidade no cais da ilha. Esta reclamação foi contraditada pelo INPH que se apoiou na inexistência de estudos oceanográficos que comprovassem o efetivo deslocamento do material da área de “bota-fora” em direção ao “Boqueirão”.

2.2 Objetivos e Justificativas do Empreendimento

O objetivo da Administração do Porto do Forno, e em conformidade com os projetos do Governo Federal, é estimular o crescimento e expansão do Porto do Forno. Os portos são objeto recente de atenção da política ambiental brasileira, a partir da Lei de Modernização dos Portos (Lei no 8.630/93). Por seu papel indutor de transformações territoriais em ampla escala, as

atividades portuárias têm dado origem a inúmeros conflitos ambientais, tornando-se fundamental iniciativas de gestão ambiental no sistema portuário brasileiro.

2.3 - Localização Geográfica

O Porto do Forno está situado na Enseada dos Anjos, Município de Arraial do Cabo, no litoral norte do estado do Rio de Janeiro. Sua entrada situa-se no alinhamento do último prédio da Rua Santa Cruz e do lado do Porto termina no enraizamento do molhe de proteção do cais (Figuras 2.1 e 2.2)

A aproximação das instalações portuárias na Enseada dos Anjos é orientada por sinal luminoso, em terra, na extremidade do molhe de proteção da área de acostagem, de coordenadas geográficas 22°58' 25,44 "S e 42°0' 46,65"W.



Figura 2.1. Vista área do Porto do Forno.



Figura 2.2. Localização do Porto do Forno na Carta Náutica 1503.

O porto é dividido em duas áreas operacionais: a Poligonal Marítima e a Poligonal Terrestre. À Poligonal Marítima define a área destinada à manobra e atracação das embarcações. A Poligonal Terrestre representa a área de acesso terrestre e destinada à operação portuária.

2.4. Estruturas de acesso ao porto

A cidade de Arraial do Cabo dista 150 km da cidade do Rio de Janeiro e é ligada a esta e a Niterói por via terrestre pela rodovia RJ-140 que se liga em São Pedro da Aldeia à RJ-106 (Rodovia Amaral Peixoto) atingindo Niterói ou à RJ-124 (Via Lagos) com o mesmo destino pela BR-101 Norte e RJ 104 (Niterói - Manilha), em ambos os casos alcançando o Rio de Janeiro pela Ponte Presidente Costa e Silva (Ponte Rio-Niterói) ou pela rodovia Magé-Manilha; como alternativa emergencial tem acesso pela RJ-102 (Arraial-Araruama) onde se liga, depois de costear a Lagoa de Araruama, com a RJ-106 na Praia Seca. Pela rodovia RJ-106, a partir de São Pedro da Aldeia no sentido Norte ou pela BR-101 (Norte) alcançada pela RJ- 124, podem ser atingidos os municípios do norte fluminense, incluindo Macaé e Campos.

Internamente a cidade de Arraial do Cabo possui uma única via de acesso entre a entrada da cidade e o porto, composta pelas Avenidas Pedro I e Governador Leonel de Moura Brizola, eixos comerciais da cidade, que a cortam até a Praia dos Anjos. As demais vias de acesso, Avenida Almirante Paulo Moreira (ex - da Liberdade) e Avenida Getúlio Vargas/Ruas Marcílio Dias ou Almirante Tamandaré, só têm acesso ao porto depois de percorridas a Rua Kioto e Avenida Luis Correia, contíguas à Praia dos Anjos, e a muito estreita rua Santa Cruz, ou por vias residenciais, impraticáveis para tráfego pesado constante.

As Avenidas Pedro I e Governador Leonel de Moura Brizola têm melhores condições de receber tráfego pesado e embora cruzadas por fiação telefônica e elétrica permitem, com adequada programação conjunta com as concessionárias, o tráfego de cargas com grandes dimensões, sendo exemplo notável dessa possibilidade o desembarque no Porto do Forno de aviões de combate, com 8,38 m de envergadura (largura de ponta a ponta das asas) e 13,29 m de comprimento total, importados pela Marinha do Brasil, destinados à Base Aérea-Naval de São Pedro da Aldeia e transportados montados por carretas desde o porto pelas referidas avenidas até a saída da cidade.

O acesso urbano ao porto reproduz de modo parcial o traçado da ferrovia do sal, e não tem outra solução em face da urbanização da cidade, uma vez que mudar o acesso implicaria em grandes custos de desapropriações de imóveis residenciais com a correspondente necessidade de realocamento de moradores para áreas livres da Vila Industrial da ÁLCALIS ou nos distritos de Monte Alto e Figueira, únicos espaços não 100% urbanizados, com todos os problemas de mudanças radicais de hábitos e costumes construídos desde a expansão da cidade na década de 1950.

Soluções como um túnel sob o morro da Fortaleza, ou estrada pelos morros, que saindo do porto atingisse a estrada RJ-140 na altura da Prainha, além do alto custo, transferiria o problema do tráfego pesado para outra área urbanizada sem contar as obras de acesso à rodovia.

A solução eventualmente aventada de transferir o porto para as proximidades da Praia do Pontal, com a mudança de destinação do atual para porto exclusivo de turismo e pesca, criará altos custos ambientais onde não existem e altos investimentos sem que a COMAP ou a Municipalidade de Arraial do Cabo tenham recursos para tal empreendimento. Ademais, o comprimento

dos modernos navios de turismo e seus calados inviabilizariam à priori esta idéia em face das dimensões físicas do cais comercial e da necessidade de gastos com dragagens para um movimento limitado à temporada de verão. Quanto à pesca, pela natureza artesanal da atividade dividida entre três praias, parece mais apropriada a construção de três facilidades, em cada praia, como as previstas no projeto original da Marina dos Pescadores da Praia dos Anjos do que concentrá-las em um único local

Para minimizar os efeitos do anterior tráfego de carretas com carga de sal pela cidade, a atual administração da COMAP exigiu a cobertura da carga e a melhoria da frota de veículos com o propósito de eliminar a significativa queda anterior do produto muito agressivo ao longo da única via urbana de acesso para o porto.

2.5 - Áreas Preservadas

O Plano Diretor do Município de Arraial do Cabo, no Capítulo III, lista como Áreas de Especial Interesse Ambiental as que se enquadram como áreas de preservação permanente, de relevante interesse ecológico ou aquelas definidas como unidades de conservação ou as tombadas por disposições constitucionais e legais, as áreas classificadas como de Especial Interesse do Estado como definidas pela Lei Estadual nº 1.130, de 12/02/87; as dunas na Praia do Pontal consideradas de preservação permanente pelo Instituto Estadual do Patrimônio Estadual conforme tombamento definitivo em 02/05/88; a Reserva Ecológica Estadual de Massambaba com zonas categorizadas segundo a FEEMA. Dentro deste escopo a Lei Municipal nº 1.512, de 30/03/07, que trata do uso e ocupação do solo, estabelece nove Zonas de Conservação da Vida Silvestre dentro e fora da área urbanizada da

cidade e onze Zonas de Preservação da Vida Silvestre, estas fora da área urbanizada.

2.6 - Unidades de Conservação

Pelo Decreto Não Numerado de 03/01/1997 foi criada a Reserva Extrativista Marinha de Arraial do Cabo, no âmbito federal, que abrange um cinturão pesqueiro entre a Praia da Massambaba, na localidade de Pernambuco e a Praia do Pontal na divisa com Cabo Frio, incluindo a faixa marinha de três milhas da costa de Arraial do Cabo.

2.7 - Hidrografia

O município de Arraial do Cabo é desprovido de um sistema hidrográfico, portanto não existindo qualquer influência da atividade portuária em rios. O rio mais próximo da cidade, rio São João, dista cerca de 50 km e faz parte do complexo denominado Consórcio Lagos - São João que administra sua bacia e os problemas envolvidos com a Lagoa de Araruama e seus municípios ribeirinhos.

Dessa forma não há inserção do Porto do Forno na bacia do referido rio e, devido ao fato de a Lagoa de Araruama ser hipersalina, embora banhe o município de Arraial do Cabo não se enquadra no contexto em apreciação. As águas subterrâneas são responsáveis por cerca de 26% do abastecimento de água potável e outros usos, mas a maior parte dos domicílios, cerca de 74% é abastecida por água potável fornecida pela concessionária com tratamento convencional. As atividades de pesca, aquicultura e lazer são praticadas nas

águas marítimas. A agricultura existente no município é irrelevante e de caráter familiar e consome água tratada ou de poços conforme a localização.

Não existem cursos de água ou fontes superficiais de água. As águas subterrâneas utilizadas para o abastecimento de poços não têm qualquer possibilidade de sofrer contaminação originada pela atividade portuária em razão da localização do porto em relação à cidade.

2.8 - Caracterização do Empreendimento

2.8.1 - Estruturas e instalações existentes

O Porto do Forno é composto por um cais comercial com 200 m de extensão, um quebra-mar com 250 m com três dolphins formando um cais com 100 de extensão (cais de Anel), especializado, na origem, em granéis líquidos. A área total do porto é de 76.000 m² (Anexo 2.1).

Possui 6.000 m² de área de pátio descoberta, 1,1 km de vias de circulação interna pavimentadas e compostas de uma via com 8m na entrada da área e duas vias com 15 e 18 m de largura, respectivamente em frente aos berços e após os pátios, e via pavimentada com 12m de largura até o acesso aos duques d' Alba, sobre o molhe de proteção, um armazém alfandegado em construção com 1.080 m² de área, seis silos metálicos em construção para armazenagem de cereais com 3.700 ton de capacidade, um galpão com 600 m² de área em construção, oito caçambas ("grabs") para retirada de graneis de navios, duas moegas móveis para transbordo direto de granéis dos navios para caminhões/carretas ou para correias transportadoras, balança rodoviária de 100 ton para pesagem de cargas a granel, três guindastes elétricos de pórtico, correia transportadora fixa com capacidade de 300 ton/hora; um

elevador de canecas com dois transportadores verticais com capacidade de 150 ton/hora, e quatro correias transportadoras móveis com capacidade de 300 ton/hora cada.

O acesso ao porto se dá a partir da barra localizada entre as ilhas do Cabo Frio e dos Porcos, onde também está estabelecido o ponto de espera de Prático, com profundidades de 30 a 50 m seguindo-se um canal de acesso com largura mínima de 70 m não balizado, exceto por uma luz fixa na extremidade do molhe, não havendo necessidade de sistema de balizamento em razão do acesso franco e sem perigos à navegação entre a barra e o cais do porto.

O excesso de embarcações de turismo fundeadas nas proximidades do Cais Comercial torna-se fator de risco para manobras de atracação/desatracação de navios devendo ser cogitado o estabelecimento de um sistema de alinhamento cego (não luminoso) que delimite a área de segurança para fundeio daquelas embarcações.

Não há representação formal na Carta Náutica nº 1503 de áreas de fundeio que podem ser propostas pela COMAP e estabelecidas pela Diretoria de Portos e Costas do Comando da Marinha. Não há representação de tráfego de travessia entre a Marina dos Pescadores e os destinos das embarcações de turismo por se tratar de tráfego eventual e sem rota fixa.

2.8.2 - Sistemas de esgotamento sanitário, de abastecimento, drenagem, energia elétrica, resíduos sólidos, comunicações e combate a incêndio.

O esgoto sanitário gerado é tratado por sistemas de fossas sépticas com coleta periódica por empresas especializadas.

A água potável é fornecida pela concessionária PROLAGOS e estocada em três cisternas com capacidade total de 360.000 litros. Dos castelos d' água existentes, com 30.000 e 40.000 litros, sendo que o último está desativado.

A drenagem pluvial é feita por infiltração natural para o subsolo na retro área e por caixas de areia e grelhas com descarga para o mar nas áreas pavimentadas.

A energia elétrica é fornecida pela concessionária AMPLA em alta tensão posteriormente rebaixada por duas estações rebaixadoras.

Os resíduos sólidos – lixo – são coletados em caçambas e recolhidos pela empresa de coleta contratada pela Prefeitura Municipal, sem separação seletiva por inexistirem cooperativas de catadores no município.

O porto possui sistema de telefonia fixa a cargo da concessionária TELEMAR com cinco troncos e quatorze ramais internos, celulares e onze equipamentos de radiocomunicação.

Não há brigada de incêndio no Porto; a cidade não possui destacamento do Corpo de Bombeiros Militares do Estado, só existente na cidade vizinha de Cabo Frio a 17 km de distância.

2.8.3 - Áreas de Expansão

Em face da localização do Porto do Forno, desde a condição original de simples enrocamento, na extremidade da Praia dos Anjos e sua posição na Enseada de mesmo nome, uma expansão física do porto só parece viável pela eliminação das indentações existentes nas extremidades do cais comercial com aumento da área útil de atracação para cerca de 360 m, a

construção de um píer paralelo ao molhe de proteção, e uma “retificação” da face interna do molhe com preenchimento do espaço entre os duques d’Alba e o quebra-mar, aumentando a área acostável para cerca de 200m. É possível estudar a construção de píer paralelo à “retificação” do molhe desde que posicionado junto à Marina dos Pescadores e destinado à descarga de granéis de modo ainda permitir a atracação de navios, plataformas, etc. no cais comercial sem as atuais indentações (Anexo 2.2).

Também deve ser cogitada a eliminação da estrutura “dentada” do coroamento do cais comercial para reduzir a possibilidade potencial de acidentes durante as manobras de atracação e permitir a realocação da linha de guindastes e da caneleta de cabos de energia para permitir o aumento da eficiência dos primeiros e o trânsito de viaturas sob eles, aumentando a área do pátio.

Na hipótese da construção de píer e retificação do molhe deverá ser buscada no estado da arte da engenharia portuária a solução de que estas obras possam ser construídas com elementos vazados, isto é, sem aterros, para não impedir a circulação das águas e não serem causadoras de assoreamento.

A alternativa a estas obras é a busca permanente do aumento da eficiência e da produtividade.

A localização dos prédios antigos dispostos de maneira aparentemente aleatória deve ser revista a fim de permitir áreas livres na área do retro-porto.

A Lei Municipal nº 1.512, de 30/03/2007 – Uso e ocupação do solo no município - enquadra as instalações do Porto do Forno como Zona Portuária– 1 (ZPORT-1) o que insere formalmente o porto à cidade de Arraial do Cabo.

A Portaria MT nº 1.035, de 25/12/93 define a área do porto organizado como as instalações terrestres compreendidas entre o alinhamento do último prédio da Rua Santa Cruz até o enraizamento do quebra-mar de abrigo do porto, abrangendo todos os cais, docas, pontes e piers de atracação e de acostagem, armazéns, edificações em geral e vias de circulação rodoviária e terrenos ao longo dessas áreas e em suas adjacências pertencentes à União, incorporadas ao patrimônio do Porto do Forno; inclui também as áreas de fundeio, a bacia de evolução, o canal de acesso e áreas adjacentes até as margens das instalações terrestres do porto organizado, existentes ou que venham a ser construídas pela administração do porto.

2.8.4 - Caracterização dos Aspectos Operacionais do Empreendimento

2.8.4.1 - Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto

Documento em anexo ao processo de Licenciamento Ambiental.

2.8.4.2 - Demanda de transportes e tipos de carga; atual situação do sistema de tráfego marítimo; quantidade e tipos de cargas transportadas; histórico, panorama atual e prognóstico.

As tabelas 2.1 e 2.2, compostas por dados fornecidos pela COMAP, resumem a movimentação de cargas entre 1986 e 2007, que caracterizam as condições histórica e atual do Porto do Forno e sugerem o perfil futuro de operação.

Tabela 2.1. Movimentação de cargas no Porto do Forno no período de 1986 a 2000.

| ANO | EMBARQUE | | | DESEMBARQUE | | | TOTAL |
|-------------|---------------|----------------|-------------|---------------|----------------|-------------|------------------|
| | Granel Sólido | Granel Líquido | Carga Geral | Granel Sólido | Granel Líquido | Carga Geral | |
| 1986 | 53.899 | 198.300 | 219.220 | 315.215 | 592 | 84.981 | 872.207 |
| 1987 | 41.657 | 196.170 | 179.115 | 421.902 | - | 90.156 | 929.000 |
| 1988 | 22.358 | 149.981 | 220.911 | 451.045 | 46 | 84.335 | 928.676 |
| 1989 | 23.314 | 180.713 | 199.835 | 511.344 | 300 | 87.082 | 1.002.588 |
| 1990 | 28.049 | 139.493 | 170.599 | 473.876 | - | 73.615 | 885.632 |
| 1991 | 29.625 | 143.608 | 119.891 | 496.737 | - | 85.190 | 875.051 |
| 1992 | 42.829 | 208.665 | 181.942 | 525.315 | - | 85.625 | 1.044.376 |
| 1993 | 9.595 | 64.519 | 54.761 | 566.646 | - | 32.736 | 728.257 |
| 1994 | - | 4.743 | 5.584 | 539.241 | - | - | 549.568 |
| 1995 | - | 3.580 | 878 | 613.595 | - | 4.345 | 622.398 |
| 1996 | 5.845 | 3.660 | 2.011 | 752.392 | - | - | 763.908 |
| 1997 | - | 95 | 4.978 | 623.638 | - | 40 | 628.751 |
| 1997 | - | 95 | 4.978 | 623.638 | - | 40 | 628.751 |
| 1998 | - | - | - | 468.674 | - | 1.115 | 469.789 |
| 1999 | - | - | - | 644.350 | - | - | 644.350 |
| 2000 | - | - | - | 530.179 | - | 756 | 530.935 |

Obs: Em 2000 operaram com sal 21 graneleiros

Tabela 2.2. Movimentação de cargas no Porto do Forno em 2001 a 2006.

| 2001 | | | | |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
| Graneleiros | 25 | Sal | 494.677,610 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 41 | Apoio/Manut. /Reposição | 2.404,115 | |
| | | | | |
| 2002 | | | | |
| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
| Graneleiros | 22 | Sal | 520.313,780 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 47 | Apoio/Manut. /Reposição | xxx | |
| | | | | |
| 2003 | | | | |
| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
| Graneleiros | 9 | Sal | 505.076,500 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 7 | Apoio/Manut. /Reposição | 154.730,000 | |
| | | | | |
| 2004 | | | | |
| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
| Graneleiros | 16 | Sal / Carga Geral | 316.820,572 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 16 | Apoio/Manut. /Reposição | 1.926,966 | |
| | | | | |

2005

| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
|-----------------------------------|--------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Graneleiros | 24 | Sal | 554.798,78 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 67 | Apoio/Manut. /Reposição | | |
| | | | | 4.804.266,41 |

2006

| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
|-----------------------------------|--------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Graneleiros | 16 | Sal e barrilha | 209.752,47 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 105 | Apoio/Manut. /Reposição | | |
| | | | | 3.417.686,28 |

2007

| TIPO DE NAVIO | QUANT. | CARGA | TONELAGEM DESCARREGADA | FATURAMENTO ANUAL R\$ |
|-----------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Graneleiros | seis | Sal/Malte | 102.924,18/2.500 | |
| Rebocadores, Balsas e Plataformas | 231/2/1(*) | Apoio/Manut. /Reposição | | |
| | | | | 3.832.543,37 |

* 231 embarcações de apoio, 2 plataformas e 1 balsa.

Do exame das tabelas verifica-se que entre 1986 e 1993 o perfil operacional do Porto do Forno era diversificado com embarques e desembarques de granéis sólidos e líquidos, estes últimos constituídos de melaço e soda cáustica, e carga geral; as tabelas mostram, a despeito desse perfil, a vocação primordial do porto de ser terminal de sal importado de Macau/Areia Branca (RN) para abastecimento de matéria prima para a ÁLCALIS e, em menor volume, para a COMPANHIA NACIONAL DE SAL (SAL CISNE), sempre foi destacada.

A partir de 1993 os embarques de granéis e carga geral foram reduzidos até cessarem em 1997 enquanto o desembarque de granel líquido já se tornara inexpressivo em 1986, como ocorreu com a carga geral a partir de 1993 enquanto os desembarques de sal se mantiveram na média de 400.000 toneladas/ano até 2006, com escalas quinzenais de graneleiros, do que resultava uma capacidade ociosa do porto aproveitada em caráter não institucional para apoio a indústria de petróleo.

As dificuldades por que passava a ÁLCALIS devidas ao esgotamento das reservas de conchas da Lagoa de Araruama atingiram seu ápice em 2006 quando a tonelagem de sal descarregada caiu para a metade da média e ocorreu uma importação de barrilha pronta para ser reprocessada pela empresa; finalmente, em abril de 2006, cessaram as atividades fabris da empresa e a importação de sal do que resultou uma queda do faturamento do porto de 95% em relação ao mesmo período do ano anterior, a partir de então essa importação fica restrita a desembarques de cerca de 30.000 toneladas bimensais para a SAL CISNE.

A partir de 2001 e até o presente, o Porto do Forno opera com o desembarque de sal como mencionado e enfatiza as operações de apoio à indústria de petróleo, troca de turma das tripulações de plataformas, manutenção de rebocadores, abastecimento, apoios a barcaças de manobra, embarque de materiais, principalmente tubos para “raisers” e desembarques, além de reparos de plataformas, e etc. e está em vias de iniciar as operações de desembarques de cevada e malte importados para a indústria cervejeira, com previsão de ser incorporado ao perfil operacional desembarques de trigo (Figura 2.3).

O perfil operacional do Porto do Forno passa a ser de desembarque de cargas a granel sal, cevada e possivelmente trigo e açúcar - e operações

diversas de apoio à indústria de petróleo, podendo ser projetado um perfil futuro de embarques de toda a gama de materiais necessários àquela atividade e o crescimento de reparos e outras obras em plataformas/navios sonda de exploração.

Na situação de terminal de sal ocorria uma imobilização do porto enquanto o sal descarregado para os pátios não era transportado para o destino final na ÁLCALIS ou na REFINARIA NACIONAL DE SAL (SAL CISNE). A aquisição das moegas na atual administração, para permitir o transbordo de granéis sólidos diretamente do navio para as carretas, liberou os pátios para outras operações como a montagem de “pernas” de plataformas (Figura 2.3).



Figura 2.3. Vista área do pátio do Porto do Forno

2.8.4.3 - Concessões de terminais particulares dentro do porto – histórico e panorama atual

Não foram concedidos, anteriormente, terminais particulares no porto. Há, no presente, contratos operacionais firmados entre a COMAP e as empresas: estaleiro CASSINÚ – Serviços de manutenção e reparo de peças e equipamentos, por dois anos a partir de 06/02/2007; e PRAIAMAR Indústria, Comércio & Distribuição – construção e exploração de silos para cereais e

sistema de recebimento, movimentação, expedição e pesagem, pelo prazo de cinco anos a partir de 19/03/2007, não havendo previsão de concessão de terminais particulares.

2.8.4.4 - Tecnologias de transbordo e fluxo viário de cargas e pessoas.

O desembarque de granéis sólidos se dá com o emprego dos guindastes elétricos de pórtico e caçambas (“grabs”), auxiliados no interior dos porões por pequenas pás carregadeiras, com transbordo do sal diretamente para caminhões por intermédio das moegas ou destas, no caso de cevada/malte para as correias transportadoras móveis, o elevador de canecas e a correia transportadora fixa até os silos.

A natureza agressiva do sal e sua destinação final relativamente próxima tornaram desnecessária a construção de armazéns para armazenamento desta carga.

O fluxo viário de pessoas e viaturas, inclusive com cargas, é realizado pelas vias que contornam os pátios e obedecem a dispositivos internos baseados nas prescrições do ISPS Code, não se tendo registros de acidentes viários ou com pessoas ou de engarrafamentos internos. O acesso de pessoas e viaturas é controlado em obediência ao código citado.

2.8.4.5 - Cargas perigosas – estocagem, transbordo e potencialmente contaminante.

Não existem dados sobre operações com cargas perigosas, tóxicas ou contaminantes atualmente realizadas pelo Porto do Forno. Como prognóstico deve ser esperado que o incremento das operações de apoio à indústria de petróleo traga a necessidade de estas cargas serem operadas.

Na ocorrência da necessidade de movimentação de cargas perigosas haverá necessidade de serem estabelecidas normas específicas da Administração do Porto para o trânsito e manuseio dessas cargas, horários e escoltas pelo interior da cidade em face das restrições de acesso indicadas em – Estruturas de acesso ao porto - bem como de ser estabelecida área de segregação no interior do porto.

A movimentação de cargas perigosas implicará em ser exigido do transportador terrestre o cumprimento da legislação brasileira, de que existam operadores portuários especialmente treinados e de que os navios obedeçam à legislação nacional e às convenções internacionais que regulamentem o transporte marítimo dessas cargas.

A expansão da atividade portuária pode inverter o fluxo de cargas com o porto exportando cargas o que pode trazer problemas com o deslastre de navios especialmente graneleiros. Nessa hipótese torna-se necessário o estabelecimento de um Plano de Gerenciamento da Água de Lastro obedecendo à NORMAM-20 da Diretoria de Portos e Costas do Comando da Marinha.

2.8.4.6 - Utilização da área retro-portuária

A área do retro-porto é limitada pelo Morro da Fortaleza e oferece reduzida possibilidade de aproveitamento para estocagem em larga escala de mercadorias de qualquer natureza.,

Uma reorganização do espaço do retro-porto com o posicionamento das construções, atualmente dispostas de modo aleatório pode permitir utilização limitada ao armazenamento de itens de carga geral e para a área de segregação de cargas perigosas aguardando embarque ou desembarcadas aguardando transporte.

As operações de abastecimento de combustível para navios são acompanhadas da instalação de barreiras protetoras, o mesmo ocorrendo com operações com plataformas em reparo.

O serviço de reparo naval é feito com garantia de cumprimento de requerimentos e normas internacionais vigentes, e possui um controle de qualidade de documentos, destinado a atender as normas e regulamentos e ainda todas as especificações dos clientes.

O emprego de navios doca capazes de elevar plataformas para reparo em seco é um fator importante de redução do potencial poluidor atribuível ao reparo dessas embarcações da indústria de petróleo (Figura 2.4).



Figura 2.4. Emprego de navios doca para reparo de plataformas no Porto do Forno.

Entre as atividades de reparo naval a serem disponibilizadas no Porto do Forno a embarcações/plataformas, atracadas, docadas (sobre uma outra embarcação tipo "dockwise", navio-dique, destinada para este fim), ou fundeadas destacam-se: reparos estruturais, serviços de caldeiraria, mecânica, elétrica, câmara, e limpeza de tanques que serão descritas em seguida.

- Tratamento de superfícies:

- Preparação das superfícies externas (cascos) e/ou internas (tanques) com hidrojateamento (água doce);
- Pintura das superfícies após hidrojateamento;
- Montagem de andaimes para acesso, conforme necessário;
- Encapsulamento das superfícies com mantas impermeáveis como prevenção do meio ambiente;
- Instalação de barreiras de contenção ao redor das embarcações, com monitoramento 24 hrs por dia;
- Recolhimento da água proveniente do hidrojateamento em filtros;
- Recolhimento de possíveis detritos provenientes da preparação de superfícies e descarte por firmas credenciadas;

- Serviços de Caldeiraria:

- Remoção de chapas avariadas e/ou desgastadas,
- Instalação de novas chapas, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras;
- Reparos nos sistemas de proteção catódica;
- Remoção de tubulações avariadas e/ou desgastadas de diversos sistemas das embarcações (lastro, água potável, esgoto, ar comprimido, etc.);
- Instalação de novas tubulações, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras;
- Reparos e/ou trocas de dutos de ventilação e exaustão, conforme procedimentos previamente aprovados pelas Sociedades Classificadoras;
- Instalação de ventilação e iluminação temporárias nos locais dos serviços;
- Execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora;

- Serviços de Mecânica:

- Revisão (limpeza e troca de sobressalente) em válvulas, bombas, resfriadores, guinchos, guindastes e outros equipamentos de diversos sistemas das embarcações;
- Remoção de válvulas avariadas;
- Instalação de novas válvulas;

- Remoção do sistema de propulsão das embarcações em seco (quando docadas) ou na água (com a embarcação atracada ou fundeada próximo ao Porto do Forno);
- Reparos no sistema de propulsão e posterior instalação;
- Execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora;

- Serviços de Elétrica:

- Remoção de cabos elétricos avariados;
- Passagem (instalação) de novos cabos;
- Manutenção em motores elétricos;
- Execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora;

- Serviços de Câmara (acomodações):

- Reparos e/ou substituições de forrações, isolamentos, mobílias, pisos e outros nas acomodações das embarcações;
- Execução de testes não destrutivos de acordo com a Sociedade Classificadora;

- Limpezas de Tanques e outros:

- Limpeza de tanques de óleo, lastro, água potável e outros;
- Bombeamento de líquidos dos tanques através de equipamentos para recipientes designados;
- Emissão de certificado de degaseificação de tanques, tubulações, praças de máquinas, casas de bombas e outras regiões por Eng^o químico credenciado.
- Limpeza de Praças de Máquinas, Casas de Bombas, Conveses e outras áreas das embarcações;
- Descarte dos resíduos provenientes da limpeza através de firmas credenciadas;
- Instalação de ventilação e iluminação temporárias nos locais dos serviços;

2.8.4.7 - Volume financeiro

Não são disponíveis quaisquer dados financeiros anteriores a 2001. As informações sobre faturamento mostrados na tabela a seguir reproduzem os dados da tabela 2.3 de movimento portuário de 2001 a 2007 e devem ser considerados como panorama atual:

Tabela 2.3. Faturamento entre 2001 a 2007 do Porto do Forno.

| ANO | FATURAMENTO EM REAIS |
|-------|----------------------|
| 2001 | 2.400.000,11 |
| 2002 | 3.611.833,15 |
| 2003 | 4.233.859,65 |
| cont. | |
| ANO | FATURAMENTO EM REAIS |
| 2004 | 4.638.412,29 |
| 2005 | 4.800.266,41 |
| 2006 | 3.417.686,28 |
| 2007 | 3.832.543,37 |

O Porto do Forno cobra taxas operacionais iguais às da Companhia Docas do Rio de Janeiro (CDRJ). Além dessas taxas são cobradas taxas criadas pelo Instituto Chico Mendes/IBAMA, sendo o único porto nacional com essa cobrança alegadamente por se tratar de uma Unidade de Conservação.

2.8.4.8 - Porte e regime das operações e embarcações

Os graneleiros que freqüentam o Porto do Forno com carga de sal e malte têm de 160 a 200 m de comprimento total e 40.000 TPB com calado carregado de cerca de 8m, possuem guindastes de bordo para a descarga de

grãos. Exemplo de embarcações: Callio, Mônica Sofia, Norsul Sobral, Alexander Dimitrov e Frota Argentina.

As embarcações de apoio a serviço da indústria de petróleo (Supply Boats) têm comprimento variável entre 45 e 80 m com porte variável entre 800 e 2000 TPB, estimadamente e calados variando entre 3,5 e 6m e aplicações diversas que atracam no Porto do Forno para reabastecimento (água, rancho, óleo combustível, peça de reposição e etc. ou troca de tripulação (Figura 4.9.1). Exemplo de embarcações: Helpper, Chieftain e Clipper da Maersk; Turquesa e Turmalina da BOS e Harrier da Acergy) (Figura 2.5).



Figura 2.5. Embarcações de apoio à indústria de petróleo no Porto do Forno.

Existem também navios que realizam pesquisas para Projetos Off Shore, são embarcações muito parecidas com os Supply Boats, mas, com um porte superior. Essas embarcações têm uma média de 100 metros de comprimento e como exemplo podemos citar o Normand Installer que operou no Projeto Frade, o Polar Queen e o Tracer que operam o projeto Acergy.

Outro tipo de embarcação que opera no porto do Forno, são as plataformas que podem ficar na área de fundeio fazendo reparos internos ou atracar no cais principal como a South América e a Rio de Janeiro. A plataforma South

América ficou apeada sob a balsa Gávea Lifter e realizou reparos como troca da lança de uma grua, retirada dos motores (Trustes) para manutenção e recolocação, hidro-jateamento de toda a sua estrutura, além da reformulação todo o seu sistema elétrico.

Além dos mencionados anteriormente existem as embarcações de Apoio /Rebocadores que auxiliam os navios de grande porte em manobras de atracação e desatracação e balsas ou embarcações de pequeno porte de navegação interior que dão apoio as embarcações que estejam fundeadas.

Ao longo do cais comercial a profundidade operacional é de 9,4 m; ao longo do cais do Anel, no quebra-mar, é de 10m e a bacia de evolução tem profundidades variando entre 12 e 10m do canal de acesso para o cais

2.8.4.9 – Tratamento de efluentes líquidos e resíduos sólidos

2.8.4.9 1 - Efluentes líquidos

Os efluentes líquidos, principalmente misturas oleosas provenientes de navios são coletados por empresas especializadas e transferidos para Macaé para reprocessamento; estas empresas são acionadas pelas agências de navegação responsáveis pelas embarcações. Estas misturas oleosas têm a composição média aproximada de 95% de água e 5% de óleo.

2.8.4.9 2 - Resíduos sólidos

Os resíduos sólidos provenientes de navios são acompanhados de manifesto declarando sua natureza e são recolhidos por empresas especializadas. Estas empresas são acionadas pelas agências responsáveis pelas embarcações.

2.9 - Inserção Regional

O município de Arraial do Cabo criado pela Lei Estadual nº 839, de 13/05/1985, por desmembramento do Município de Cabo Frio, tem divisas com os municípios de Araruama, São Pedro da Aldeia e Cabo Frio, com área de cerca de 158 km² e avança sobre o mar quase que como uma península.

Devido à posição do município na região onde a costa muda de orientação, o Porto do Forno está em localização privilegiada em relação a áreas importantes ligadas a indústria de petróleo, as Bacias de Campos e de Santos, além de estar a meio caminho entre o Rio de Janeiro e Macaé, bases operacionais dessa indústria.

Esta posição sugere que o Porto do Forno é um pólo de importância para o abastecimento, troca de tripulação, manutenção, reparos e outras atividades relacionadas àquela indústria, constituindo-se como alternativa econômica e social do município à situação de insolvência da ÁLCALIS em termos de empregos, arrecadação de impostos e desenvolvimento, na medida em que pode se transformar em atrator de indústrias de reparos navais, empresas de serviços, de centros de treinamento de mão-de-obra especializada em reparos, logística e manutenção e adestramento para tripulantes de embarcações. Este movimento pode vir a beneficiar sensivelmente a área hoteleira e de restaurantes fora das épocas de temporada.

A par da posição em termos marítimos, a posição geográfica da cidade em relação aos eixos rodoviários para o Rio de Janeiro e para o Norte Fluminense lhe confere especial importância para as transferências de materiais entre as cidades envolvidas, ainda mais se considerar a recente duplicação do acesso rodoviário desde a Via Lagos.