COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC

Reformulação do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Fortaleza.

Horizonte 2015-2030

Relatório Final

ANO 2016

ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ

DIRETOR PRESIDENTE DA COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ - CDC

Cesar Augusto Pinheiro

DIRETOR DE INFRAESTRUTURA E GESTÃO PORTUÁRIA

Cláudio Henrique Pereira D' Alencar

DIRETOR ADMINISTATIVO E FINANCEIRO

Jeferson Cavalcante de Lucena

DIRETOR COMERCIAL

Mario Jorge Cavalcanti Moreira

COORDENADOR DE INFRAESTRUTURA

Fernando Ciarlini Teixeira

COORDENADOR DE GESTÃO PORTUÁRIA

Oswaldo George Fontenele – Em Exercício

COORDENADOR DE GESTÃO DE NEGÓCIOS

Telma Leite de Moraes

COORDENADOR DE RECURSOS HUMANOS

Carlos Murilo de Azevedo Pires

COORDENADOR DA GUARDA PORTUÁRIA

João de Deus Marques

COORDENADOR DE MANUTENÇÃO ELÉTRICA E MECÂNICA

Aderson Aragão

COORDENADOR JURÍDICO

Rebeca Soares Guimarães

COORDENADOR DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

Antônio Ernani Oliveira de Melo

COORDENADORIA DE AUDITORIA

Theury Gomes de Oliveira Gonçalves – Em Exercício

EQUIPE TÉCNICA

Eng° Joaquim Bento Cavalcante Filho

Eng° Raimundo José de Oliveira

COLABORADORES

Estagiária Brena Queiroz Magalhães Pinto

Estagiário Luiz Pinheiro Melo Neto

Estagiário Antônio Max Whendel Ferreira Sampaio

Estagiária Geciliane Araújo de Lima

Estagiária Maria Cecília Soares

Estagiária Victoria Ivina Duarte dos Santos

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 23

1.0 INFORMAÇÕES GERAIS 27

1.1 LOCALIZAÇÃO 27

1.1.1 POSIÇÃO GEOGRÁFICA 31

1.2 DADOS CADASTRAIS 31

1.3 HISTÓRICO 32

1.4 MARCOS LEGAIS 36

1.5 SITUAÇÃO INSTITUCIONAL 41

1.6 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE GESTÃO 42

1.6.1 OBJETO SOCIAL E COMPETÊNCIA 44

2.0 **SITUAÇÃO ATUAL** 51

2.1 TERMINAL DE PASSAGEIROS 51

2.1.1 CRUZEIROS MARÍTIMOS 53

2.1.2 MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS NO PORTO DE FORTALEZA 54

2.1.3 PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TERMINAL 63

2.1.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA 65

2.1.5 DEPENDÊNCIAS DO TERMINAL 67

2.1.6. QUANTIFICAÇÃO DAS ÁREAS COMPONENTES DO TERMINAL DE PASSAGEIROS E SEUS ANEXOS FÍSICOS 69

2.1.7 RELATÓRIO DE IMPACTO NO SISTEMA DE TRÂNSITO DO NOVO TERMINAL MARÍTIMO DE PASSAGEIROS – RIST 70

2.1.8 DRAGAGEM DO TERMINAL 72

2.1.9 MONITORAMENTO AMBIENTAL DO TERMINAL 73

2.2 INSTALAÇÕES FÍSICAS 74

2.2.1 INSTALAÇÕES DE ACOSTAGEM 74

2.3 INSTALAÇÕES DE ARMAZENAGEM 92

2.3.1 ARMAZÉNS 92

2.3.2 PÁTIOS 103

2.3.3 SILOS 107

2.3.4 OUTROS 110

2.3.5 TANCAGEM 111

2.4 EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS 115

2.5 ÁREAS E INSTALAÇÕES ARRENDADAS 124
2.5.1 CESSÃO ONEROSA 130
2.5.2 CESSÃO NÃO ONEROSA 130
2.6 ÁREAS ARRENDÁVEIS 132
2.6.1 ÁREA DE USO PÚBLICO 135
2.6.2 ESTIMATIVA DE RECEITA 136
2.7 TERMINAIS DE USO PRIVADO DENTRO DA POLIGONAL DO PORTO 138
2.8 ÁREAS E INSTALAÇÕES ALFANDEGADAS 138
2.9 TERMINAIS DE USO PRIVADO NO ENTORNO DO PORTO 139
2.10 INSTALAÇÕES RETROPORTUÁRIAS 140
2.11 INSTALAÇÕES DE SUPRIMENTOS – UTILIDADES 141
2.11.1 ENERGIA ELÉTRICA 142
2.11.2 ABASTECIMENTO DÁGUA 143
2.11.3 SANEAMENTO BÁSICO 150
2.11.3.1 DRENAGEM E ESGOTO 150
2.11.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS 151
2.11.4. TELECOMUNICAÇÕES 152
2.12 INSTALAÇÕES NÃO OPERACIONAIS 153
2.13. SERVIÇOS DE APOIO OPERACIONAL 157
2.13.1 SISTEMA DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO AQUAVIÁRIO 157
2.13.2 PRATICAGEM 160
2.13.2.1. OBSTÁCULOS À NAVEGAÇÃO 162
2.13.3 REBOCAGEM 162
2.13.4. SERVIÇO DE APOIO À EMBARCAÇÃO 166
2.14 MÃO DE OBRA 170
2.14.1 OGMO 170
2.14.2 TRABALHADORES PORTUÁRIOS 172
2.14.3 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR 176
2.15 MEIO AMBIENTE 199
2.15.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 199
2.15.1.1. VENTOS 199
2.15.1.2. PRECIPITAÇÃO, UMIDADE E INSOLAÇÃO 200
2.15.1.3 ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS REGIONAIS E LOCAIS 200
2.15.1.3.1 GEOLOGIA 200
2.15.1.4. RECURSOS HÍDRICOS 209

2.15.1.4.1 QUALIDADE DE ÁGUA 209
2.15.1.5 MEIO BIÓTICO 214
2.15.1.6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO 219
2.15.1.7 COMUNIDADES QUILOMBOLAS 226
2.15.1.8 TERRAS INDÍGENAS 226
2.15.2 GESTÃO AMBIENTAL 228
2.15.2.1 AÇÕES AMBIENTAIS 228
2.15.3 BENS TOMBADOS 231
2.15.4 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO 232
2.15.5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL 236
2.16 SEGURANÇA PATRIMONIAL 240
2.16.1 ISPS CODE 240
2.16.2 SEGURANÇA PATRIMONIAL 242
2.17 ACESSOS INTERNOS DO PORTO 243
2.17.1 VIAS DE CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA 243
2.17.2 VIAS DE CIRCULAÇÃO FERROVIÁRIA 244
2.17.2.1 FERROVIA NOVA TRANSNORDESTINA 246
2.17.2.2. VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS - VLT 250
2.18. ACESSOS TERRESTRES 250
2.18.1 RODOVIÁRIOS 250
2.18.1.1. RODOVIAS DO CEARÁ 253
2.18.2 FERROVIÁRIOS 262
2.18.3 MODAL DUTOVIÁRIO 264
2.19 ACESSOS HIDROVIÁRIOS 267
2.20 ACESSOS AQUAVIÁRIO 268
2.20.1 CANAL DE ACESSO 268
2.20.2 BACIA DE EVOLUÇÃO 287
2.20.3 ÁREAS DE FUNDEIO 288
2.20.4 BARRA 291
2.20.5 CONDIÇÕES DE SEGURANÇA PARA A NAVEGAÇÃO 291
2.20.5.1 SINALIZAÇÃO NÁUTICA 291
2.20.5.2 SIMULAÇÃO AQUAVIÁRIA 295
2.20.5.3 TRANSBORDO 300

2.20.6 INTERFERÊNCIA NO ACESSO AQUAVIÁRIO 301
2.20.7 HISTÓRICO DE ACIDENTES 301
2.20.8 VENTOS 302
2.20.9 PLUVIOSIDADE 306
2.20.10 NEBULOSIDADE E INSOLAÇÃO 308
2.20.10.1 UMIDADE 310
2.20.11 DADOS HIDROGRÁFICOS 311
2.20.11.1 NÍVEL DE REDUÇÃO E ZERO HIDROGRÁFICO 311
2.20.12 MARÉS 313
2.20.13 ONDAS 317
2.20.14 CORRENTES 318
2.20.15 TAXA DE ASSOREAMENTO 323
2.20.16 DRAGAGEM 338
2.20.17 OBRAS DE ABRIGO 339
2.20.18 AGITAÇÃO NO PORTO DE MUCURIPE 339
2.20.19 O FENÔMENO SWELL 342
2.20.20 FLUXOS DE CARGAS 344
2.20.20.1 EVOLUÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS 344
2.20.20.2 PRINCIPAIS DESTAQUES 344
2.20.20.3 ESTAÇÃO ADUANEIRA DO INTERIOR (PORTO SECO) - CLIA 362
2.20.20.4 BALANÇA COMERCIAL 364
2.20.20.5 PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ 374
2.20.20.6 OUTROS PROJETOS 376
2.20.21 A ECONOMIA DA REGIÃO 379
2.20.22 MOVIMENTAÇÃO DAS CARGAS NOS PORTOS DO CEARÁ 385
2.20.22.1 ARMAZÉNS 401
2.20.23 SILOS 403
2.20.24 CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM 404
2.20.25 DESEMPENHO OPERACIONAL 405
2.20.26 INSTALAÇÕES FÍSICAS 411
2.20.27 EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS 412
2.20.27.1 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS POR BERÇO 412
2.20.28 NOVAS CARGAS 414
2.20.29 COMPARAÇÃO DEMANDA E A CAPACIDADE INSTALADA 418

2.21 INTERAÇÃO PORTO – CIDADE 428
2.21.1 INTEGRAÇÃO DO PORTO AO PLANEJAMENTO URBANO 433
2.21.2 IMPACTO DA ATIVIDADE PORTUÁRIA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA 440
3.0 **PLANO OPERACIONAL** 454
3.1 MELHORIAS DE GESTÃO 454
3.1.1 GESTÃO ADMINISTRATIVA 454
3.1.2.- MELHORIAS ECONÔMICO - FINANCEIRA 469
3.2 MELHORIAS OPERACIONAIS 470
3.2.1 ANÁLISE SWOT 470
3.2.1.1 - OPERAÇÃO PORTUÁRIA:..... 471
3.2.1.2 - MELHORIAS OPERACIONAIS 474
3.2.1.3 – REMUNERAÇÃO VARIÁVEL ANUAL 476
3.2.1.4 - ESTUDO ECONÔMICO FINANCEIRO 489
3.2.1.4.1. RECEITA INDUSTRIAL 489
3.2.1.4.2 DESPESAS 493
3.3 PROPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS PORTUÁRIOS 504
3.3.1 PROJETOS ESTRATÉGICOS 507
3.3.2 CONFLITO COM O TRÁFEGO URBANO 518
3.4 PROPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS EM ACESSOS 519
3.4.1 OPORTUNIDADES DE INVESTIMENTOS 520
3.4.2. OUTROS PROJETOS. 521
3.5 PROPOSIÇÃO DE REORGANIZAÇÃO DE ÁREAS 527
3.6 AÇÕES AMBIENTAIS 532
3.6.1. PROPOSIÇÃO DE AÇÕES AMBIENTAIS- AÇÕES JÁ IMPLANTADAS . 534
4. ZONEAMENTO POR CAMADAS EM BASES GEORREFERENCIADAS 535
4.1. POLIGONAL 538
4.2 ACESSOS 543
4.2.1 ACESSOS RODOVIÁRIOS 543
4.2.2 ACESSOS FERROVIÁRIOS 552
4.2.3 ACESSOS HIDROVIÁRIOS 558
4.2.4 ACESSOS DUTOVIÁRIOS 559
4.2.5 ACESSO AQUAVIÁRIO 560
4.2.5.1 CANAL DE ACESSO 560

4.2.5.2 BACIA DE EVOLUÇÃO..... 569
4.2.5.3 FUNDEADOUROS.....570
4.3. ACESSOS INTERNOS DO PORTO 573
4.3.1 ACESSOS INTERNOS RODOVIÁRIOS.....573
4.3.2 ACESSOS INTERMOS FERROVIÁRIOS.....575
4.4 ZONEAMENTO 577
4.5 ÁREAS ARRENDADAS.....582
4.6 ÁREAS ARRENDÁVEIS.....583
4.7 TERMINAIS DE USO PRIVADO DENTRO DA POLIGONAL DO PORTO.....585
4.8 ÁREAS E INSTALAÇÕES ALFANDEGADAS DO PORTO 585
4.9 – INSTALAÇÕES NÃO OPERACIONAIS.....587
4.9.1 – INSTALAÇÕES EXTERNAS NÃO OPERACIONAIS 589
4.9.2 – INSTALAÇÕES INTERNAS NÃO OPERACIONAIS 590
4.10 – ARMAZENAGEM 591
4.11 – ACOSTAGEM 592
4.12- TERMINAL DE PASSAGEIROS.....593
4.13 – TERMINAIS DE USO PRIVADO EXISTENTES NO ENTORNO DO PORTO 593
4.14 – INSTALAÇÕES RETROPORTUÁRIAS 593
4.15 – EQUIPAMENTOS.....596
4.16 – SERVIÇOS DE APOIO 597
4.17 MEIO AMBIENTE.....597
4.17.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO.....598
4.17.2 COMUNIDADES QUILOMBOLAS 601
4.17.3 TERRAS INDÍGENAS.....601
4.17.4 BENS TOMBADOS.....602
4.17.5 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO 603
4.18 LEVANTAMENTO GEORREFERENCIADO DO PORTO DE FORTALEZA E RETROÁREA.....604
4.18.1- COORDENADAS E LEGENDAS 606
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....607

Lista de Figuras

Figura 1- Localização do Pier Petroleiro 27
Figura 2 - Molhe de retenção de areias denominado Titanzinho e bairro Serviluz. 29
Figura 3 - Porto, a Praia Mansa, o Bairro do SERVILUZ e Moinhos de Trigo 30
Figura 4- Porto de Fortaleza Mostrando a Ocupação da Praia Mansa 30
Figura 5-Posição Geográfica 31
Figura 6- Construção do Armazém A-3 34
Figura 7- Construção do Armazém A- 4 35
Figura 8- Estação de Passageiros Virgílio Távora 37
Figura 9 Estrutura Organizacional 47
Figura 10- Modelo de Gestão Compartilhada 51
Figura 11 Maquete Mostrando o Local Selecionado para a Construção do Terminal de Passageiros 52
Figura 12- Prédio da Nova Estação de Passageiros 52
Figura 13- Antiga Estação de Passageiros Virgílio Távora 53
Figura 14-Navio Transatlântico Atracado em Fortaleza 55
Figura 15-Layout Geral – Complexo Teminal Multiuso (Passageiros e Cargas). 64
Figura 16-Seção Transversal do Cais Multiuso. 66
Figura 17-Porto de Fortaleza com suas Instalações de Acostagem e armazenagem 74
Figura 18- Berços de Atracação do Porto de Fortaleza. 77
Figura 19-Berços 101 e 102 - (trecho I) 78
Figura 20-Berço 103 79
Figura 21-Berços 104 e 105 81
Figura 22-Croquis mostrando um corte da estrutura do Cais de Mucuripe (Fortaleza), Berços 103, 104 e 105. 82
Figura 23-Corte do Cais Multiúso – Passageiros e Cargas. 83
Figura 24-Croquis da Estrutura do Cais Comercial (Berço103 86
Figura 25-Croquis da Estrutura do Cais Comercial (Berços 104 e 105) 86
Figura 26-Defensa. 91
Figura 27-Croqui de Cabeços no Cais Comercial 92
Figura 28-Armazem A-1 – Arrendado à Empresa J.Macedo 94
Figura 29-Armazém A-2 Graneleiro Arrendado à TERGRAN 95
Figura 30-Armazém A-3 Graneleiro com Utilização Própria pela CDC 96
Figura 31-Armazém A4 – Cedido à Empresa Galvani 97
Figura 32-Armazém C - 5 Carga Geral e Graneis – Armazém Utilizado pela CDC 98
Figura 33-Armazém Estruturado (Removível) – Utilização Própria pela CDC 99
Figura 34-Armazém para Garga Geral denominado Galpão de Manutenção 100
Figura 35- Câmara Frigorífica 101
Figura 36-Galpão para Vistoria Alfandegária 101
Figura 37-Pátio no Porto de Fortaleza 107
Figura 38-Silos de Armazenamento de Trigo 109
Figura 39-Localização dos Moinhos em Mucuripe 110

Figura 40-Área do Atual Pátio de Tancagem da Petrobrás 114
Figura 41-Empilhadeira Reach Stacker..... 117
Figura 42-Tomadas Frigoríficas no Porto de Fortaleza 118
Figura 43-Balança Rodoviária..... 119
Figura 44-Balança Rodoferroviária para 80 toneladas..... 120
Figura 45-Scanner 121
Figura 46-Composição ferroviária recebendo carregamento de granéis sólidos 121
Figura 47-Equipamento para descarga de granéis sólidos vegetais. (300t/h)..... 122
Figura 48-Figura 48..... 126
Figura 49-Silos do Moinho Dias Branco 127
Figura 50-Armazém A-1 127
Figura 51-Armazém A-2 128
Figura 52-Posto de Combustível arrendado à Empresa Helio Meireles 129
Figura 53-TRANSPETRO..... 130
Figura 54-Núcleo da Polícia Federal – DEPOM..... 130
Figura 55-Pátio da Polícia Federal (Cessão não Onerosa) vendo-se Construção..... 131
Figura 56- Caixa D'água e Corpo de Bombeiros (Em construção)..... 131
Figura 57-Pátio de Triagem 134
Figura 58-Areas Rendáveis..... 135
Figura 59-Planta Geral do Porto em Processo de Alfandegamento 139
Figura 60-Instalações não Operacionais incluindo áreas arrendáveis..... 155
Figura 61-Número de Atracações no Porto de Fortaleza..... 157
Figura 62-Tipos de Navios que Atracaram no Porto de Fortaleza 158
Figura 63-Capacidade de Carga dos Navios 158
Figura 64-Edifício do Núcleo de Apoio Portuário que Abrigará o Controle do LPS 159
Figura 65-Edifício do Núcleo de Apoio Portuário que Abrigará o Controle do LPS 160
Figura 66-Rebocadores que Operam no Porto de Fortaleza 166
Figura 67-Equipamentos de proteção individual (EPI):..... 184
Figura 68-: Equipamentos de Proteção Individual recentemente adquiridos..... 185
Figura 69-Simulado de Abandono de área..... 185
Figura 70-(esquerda): Acionamento de canhões de resfriamento de tanques. 186
Figura 71-Equipamentos de Transporte de Gás Butano na retroárea do porto..... 187
Figura 72-CVT Portuário, local de realização dos eventos..... 189
Figura 73-Folder informativo do workshop realizado em dezembro de 2016 190
Figura 74-Cartaz informativo enviado pelo Governo Federal..... 190
Figura 75-Vasilhames evidenciados contendo água parada..... 191
Figura 76-Caixa d`água aberta, podendo servir de foco de reprodução do mosquito Aedes aegypti..... 191
Figura 77-Aplicação de inibidores de focos – larvicida 192
Figura 78-Anúncio no sitio eletrônico da CDC 192
Figura 79-Imagem extraída do sítio eletrônico da SEMACE..... 220
Figura 80-Sítio eletrônico da Companhia Docas do Ceará..... 225
Figura 81-Projeto Orla de Fortaleza..... 226
Figura 82-recorte do mapa de identificação do IBAMA..... 233
Figura 83-Recortes adaptados do mapa de identificação de áreas prioritárias 234
Figura 84-Licença ambiental 239
Figura 85-Certificado ISPS – CODE 240

Figura 86-Gate de Entrada do Porto 243
Figura 87-Trajeto da Nova Ferrovia Transnordestina 247
Figura 88-Vias Urbanas de Aceso ao Porto 251
Figura 89-Revestimentos da Malha Rodoviária 253
Figura 90-Estado de Conservação da Malha Rodoviária 254
Figura 91-Rodovias Federais, Estaduais e Municipais 255
Figura 92-Resumo da Rede rodoviária do estado do Ceará 256
Figura 93-Projeto da Dragagem de Aprofundamento para 14 metros 283
Figura 94-Posicionamento das Boias do Canal 292
Figura 95-Anemograma Extra-Oficial montado pela CDC com dados fornecidos por Empresa Mantenedora de Aerogeradores 306
Figura 96-Mapa dos Marcos Geodésicos e Referências de Nível 312
Figura 97-Velocidade das Correntes 320
Figura 98-Velocidade das Correntes 321
Figura 99-Direção das correntes 322
Figura 100-Velocidade das Correntes (cm/s) 322
Figura 101-Bairro SERVILUZ mostrando o Molhe de Retenção de Areias 324
Figura 102-O Porto e seus Acessos Rateados por Seções 325
Figura 103-confinada (m2) nas sub-regiões apresentadas no desenho 22 326
Figura 104-Variação volumétrica - deposição (m3) estimada para a sub-região 1 como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos ..... .327
Figura 105-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 2 327
Figura 106-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 3 328
Figura 107-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 4a 328
Figura 108-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 4b 329
Figura 109-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Talude “Areias” – Leste 330
Figura 110-Variação Volumétrica “Areias” – Oeste 330
Figura 111-Região Costeira do Estado do Ceará 335
Figura 112-Altura Significativa das Ondas 336
Figura 113-Período Médio das Ondas 337
Figura 114-Período de Propagação 337
Figura 115-Difração das Ondas Incidentes sobre o Molhe de Abrigo 342
Figura 116-Ideia do Ante-Projeto Desenvolvido pelo INPH 343
Figura 117-Movimentação de Contêineres 353
Figura 118-Navios porta contêineres operando no porto 354
Figura 119-Desembarque de Fertilizantes com uso de Guindaste de Cais Tipo Canguru 356
Figura 120-Descarga de Asfalto 357
Figura 121-Descarga de Clínquer 359
Figura 122-Descarga de Castanha de Caju 360
Figura 123-Variação Trimestral(%) da Produção Física Industrial do Ceará 368
Figura 124-Variação(%) da Produção Física Industrial – Brasil e Estados 368
Figura 125-Taxa de Crescimento(%) do PIB anual – Ceará e Brasil 369

Figura 126-Cenário de Recuperação da Economia do País 380
Figura 127-Movimentação de Frutas Registrada no Porto 388
Figura 128-Movimentação de Frutas por Produto, Registrada no Porto 388
Figura 129- Movimentação por natureza de Carga (2013 – 2030 - 390
Figura 130-Projeção dos desembarques de petróleo bruto 2013-2030 397
Figura 131-Projeção dos desembarques de combustíveis 2013-2030 398
Figura 132-47 Desembarque de GLP no Porto de Mucuripe, período 2013 399
Figura 133-Projeção de Lubrificantes no Período 2013 - 2030 400
Figura 134-Projeção da movimentação de trigo no período 2013 – 2030 400
Figura 135-Empilhadeira Reach Stacker Operando nos Pátios do Porto 409
Figura 136 418
Figura 137 419
Figura 138 420
Figura 139 421
Figura 140 422
Figura 141 423
Figura 142 424
Figura 143 425
Figura 144 426
Figura 145 427
Figura 146 428
Figura 147- Porto Cidade 429
Figura 148-Plano Diretor de Fortaleza - Zonas Especiais Institucionais 438
Figura 149- ZEIS 439
Figura 150-Plano Diretor de Fortaleza – Proteção ambiental na Praia Mansa 439
Figura 151-prédio do Centro Vocacional Tecnológico 440
Figura 152-Estudantes em atividades no Centro Vocacional Tecnológico 441
Figura 153-Ideias estudadas pela CDC para urbanização do Titanzinho 445
Figura 154-Ocupação de faixa de domínio da ferrovia 453
Figura 155-Construções de grande porte na faixa de domínio da ferrovia 454
Figura 156-Plataforma do Píer Petroleiros e Malha da Tubulação 509
Figura 157-Corte da Ponte do Pier de Petroleiros 510
Figura 158-Idéias do aproveitamento de áreas para prolongamento do porto 513
Figura 159-Armazém A-3 Graneleiro com Utilização Própria pela CDC 529
Figura 160-Armazém A4 Cedido à Empresa Galvani 529
Figura 161-Pátio de Triagem 530
Figura 162-Poligonal Proposta para o Porto de Mucuripe em Fortaleza 537
Figura 163-Poligonal do Porto de Fortaleza 539
Figura 164-Nova Poligonal Proposta para o Porto de Fortaleza 542
Figura 165-Proposta de Nova Poligonal do Porto. 542
Figura 166- acesso rodoviário 552
Figura 167-Camada de acesso Ferroviário 552
Figura 168-Projeto da Dragagem de Aprofundamento para 14 metros 561
Figura 169- Canal de acesso 568
Figura 170- Bacia de Evolução 570
Figura 171- Fundeadouros 571

Figura 172-Acessos Internos Rodoviários 575
Figura 173-Acesso Interno Ferroviário 576
Figura 174-Zoneamento 577
Figura 175-Áreas arrendadas 583
Figura 176-Áreas arrendavéis 584
Figura 177- Áreas e instalações alfandegadas 587
Figura 178- Instalações Externas Não Operacionais 588
Figura 179- Instalações Internas Não Operacionais 588
Figura 180-Armazenagem 591
Figura 181 - Acostagem 592
Figura 182-4.12-Terminal de Passageiros 593
Figura 183-4.13- Equipamentos 596
Figura 184-4.14- Serviços de Apoio 597
Figura 185-Informe do site da CDC 598
Figura 186- Mapa de Identificação de Áreas 603

Lista de Tabelas e Quadros

Tabela 1- Coordenadas do Porto 28
Tabela 2- Quadro de Pessoal por formação Básica 44
Tabela 3-Navios Transatlânticos que atracaram no Porto do Mucuripe 60
Tabela 4-Navios e Passageiros no Porto de Mucuripe 61
Tabela 5-Navios Agendados 62
Tabela 6-Navios agendados 62
Tabela 7-Características Estruturais das Instalações de Acostagem 76
Tabela 8- Especificações dos Elastômetro 88
Tabela 9-A placa de polietileno UHMW 89
Tabela 10-Especificações de Defensas 90
Tabela 11-Resumo das instalações cobertas no porto 102
Tabela 12-Potencial para contêineres 104
Tabela 13-Capacidade Potencial de Armazenagem para Contêineres 104
Tabela 14-15 Capacidade Estática e Dinâmica de Armazenagem 105
Tabela 15-Capacidades de armazenagem de cargas a granel nos pátios 106
Tabela 16-Armazenagens em silos 109
Tabela 17-Características dos Equipamentos 115
Tabela 18-Características De Carretas e Cavalos Mecânicos 116
Tabela 19-Áreas Arrendadas 124
Tabela 20-Tabela 20 126
Tabela 21-Áreas Privadas na Envoltória do Porto 140
Tabela 22-Consumo de energia elétrica em (Kwh) 142
Tabela 23-Relatório CAGECE 2010 144
Tabela 24-Relatório CAGECE 2011 145
Tabela 25-Relatório CAGECE 2012 146
Tabela 26-Relatório CAGECE 2013 147
Tabela 27-Relatório CAGECE 2013 148
Tabela 28-Relatório CAGECE 2015 149
Tabela 29-Previsão CDC Consumos Curto, Médio e Longo Prazo 150
Tabela 30-Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos 152
Tabela 31-Instalações não Operacioansi no Porto de Fortaleza 154
Tabela 32-NPCP Utilização da Praticagem 162
Tabela 33-NPCP – Utilização de Rebocadores 165
Tabela 34-Apoio às operações do Porto 169
Tabela 35-Idade Média dos TPAs 172
Tabela 36-Atividade dos TPAS 173
Tabela 37-TPAs Aposentados e Ativos 174
Tabela 38-TPAs Aposentados e Ativos 174
Tabela 39-Quadro de TPAs 175
Tabela 40-Riscos, Segurança e Atividades de Saúde 183
Tabela 41-acidentes de trabalho 193
Tabela 42-treinamentos 195
Tabela 43-DDS do SESSSTP 195
Tabela 44-Checklist de segurança 195

Tabela 45-avaliações e medições ocupacionais 196
Tabela 46-exames médicos 197
Tabela 47-exames por categoria profissional 198
Tabela 48-Resultados das análises do Rio Cocó 211
Tabela 49-Resultados das análises da água do Rio Pacoti 212
Tabela 50-Flora Regional 216
Tabela 51 - Listagem das UC Municipais localizadas no estado do Ceará – 222
Tabela 52- População indígena 224
Tabela 53-Programas Ambientais 229
Tabela 54-Ativos,ambientais,atividades e pressão antrópica – Região Nordeste 235
Tabela 55-Licenciamentos Ambientais Concedidos à CDC 236
Tabela 56-Licenciamentos Ambientais de Áreas Arrendadas 237
Tabela 57-Programas Ambientais Executados pelos Arrendatários 238
Tabela 58-Quilômetros dos trechos da Nova Ferrovia 248
Tabela 59-Produtividade da Ferrovia Nova Transnordestina 249
Tabela 60-Características do Sistema Ferroviário do Porto de Fortaleza 263
Tabela 61-Sistema Dutoviário do Porto 264
Tabela 62-Vazões de Descarga de Combustíveis no Porto de Fortaleza 266
Tabela 63-Tabela 63 269
Tabela 64-Profundidade dos Berços, Calados, Portes Brutos e Dimensões Máximas dos Navios ..... .288
Tabela 65-Características e Georreferenciamento das Boias 293
Tabela 66-Ventos em nós Altura medida 10 metros 304
Tabela 67-Cidade de Fortaleza Precipitação (mm) 307
Tabela 68-Cidade de Fortaleza Nebulosidade (décimos) 309
Tabela 69-Cidade de Fortaleza Insolação (horas) 310
Tabela 70-Características de Marés no Porto de Fortaleza 313
Tabela 71-Maregrama 316
Tabela 72-Alturas máxima e significativa das marés no Porto de Fortaleza 317
Tabela 73-Classe de Maior Ocorrência das Marés no Porto de Fortaleza 317
Tabela 74-Disposição anual de Sedimentos 332
Tabela 75-Movimentação de Frutas Registrada no Porto 345
Tabela 76-Movimento de Frutas no Porto 346
Tabela 77-Movimentação de cargas no Porto – Exercício 2004 -2013 349
Tabela 78-Movimentação de Contêineres no Porto de Fortaleza 352
Tabela 79-Movimentação de Contêineres Cheios e Vazios 352
Tabela 80-Regiões e Sub Regiões do Estado do Ceará 365
Tabela 81-Microrregiões Cearenses com Maior Quantidade de Empresas 366
Tabela 82-Informações gerais sobre o Ceará 366
Tabela 83-Evolução de cargas 370
Tabela 84-Importações Cearenses por Países de Origem no Acumulado do Ano 371
Tabela 85-Exportações Cearenses por Países de Destino no Acumulado do Ano 371
Tabela 86-Exportações Cearenses por Produto no Acumulado do Ano 373
Tabela 87-Importações Cearenses por Setor no Acumulado do Ano 374

Tabela 88-Exportações Cearenses por Município no Acumulado do Ano 375
Tabela 89-Importações Cearenses por Município no Acumulado do Ano 375
Tabela 90-PIB do Ceará segundo o IPECE 381
Tabela 91-Participação das Cargas na Movimentação do Porto 382
Tabela 92-Cargas relevantes movimentadas no exercício de 2013 383
Tabela 93-Movimentação por tipo de cargas com importação/exportação 383
Tabela 94-Natureza das Cargas 384
Tabela 95-Projeção de cargas no período 2013 - 2030 384
Tabela 96-Movimentação Total de Cargas nos Portos do Ceará (em toneladas) 385
Tabela 97-Projeção de Demanda de Cargas no Porto do Mucuripe entre os anos 2013 (Observado) e 2030 (Projetado) – Em toneladas 389
Tabela 98-Planilhas Operacionais para diversos produtos 391
Tabela 99-Projeção de Movimentação de cargas período 2030 394
Tabela 100-Visualização dos percentuais 395
Tabela 101-Distribuição de importação de combustíveis 2013 395
Tabela 102-Projeção de petróleo e derivados 2013 396
Tabela 103-Armazenagem Potencial para Contêineres 411
Tabela 104-Capacidade Potencial de Armazenagem para Contêineres 411
Tabela 105-Movimentação de Cargas 417
Tabela 106-Cronograma de Intenções de Investimentos 417
Tabela 107-Plano Diretor do Município 438
Tabela 108-quadro de pessoal por formação básica 465
Tabela 109-MATRIZ SWOT 471
Tabela 110 - premissas utilizadas 482
Tabela 111 - Ações Estratégicas 484
Tabela 112 - Planilha resumo dos indicadores da RVA 486
Tabela 113 - Índices de produtividade. 488
Tabela 114 - Evolução dos Resultados 489
Tabela 115 - Receitas por Tabelas 490
Tabela 116-Composição do Faturamento Industrial em 2015 492
Tabela 117-Valores (R$ 1.000,00) 494
Tabela 118-Valores) R$ 1.000,00 495
Tabela 119-Valores(R$ 1.000,00) 496
Tabela 120-Indicadores Econômico/Financeiros 498
Tabela 121-Cronograma físico de Intenções de Investimentos 514
Tabela 122-Cronograma de Investimentos e melhorias 515
Tabela 123-Cronograma de Intenções de Investimentos 517
Tabela 124-Cronograma de Intenções de Investimentos 520
Tabela 125-Cronograma de Intenções de Investimentos 520
Tabela 126-Outros Projetos 521
Tabela 127-Tabela 127 537
Tabela 128-Vértices da Poligonal do Porto 539
Tabela 129-Coordenadas WS84 - proposta de nova poligonal 537
Tabela 130-Coordenadas da Última Poligonal Proposta 539
Tabela 131-Volumes-horários futuros de caminhões provenientes da movimentação de cargas no porto 546

Tabela 132-VMDh Sem os Caminhões Provenientes do Porto 548
Tabela 133-VHP Sem os Caminhões Provenientes do Porto..... 549
Tabela 134-VMDh Total 549
Tabela 135-Características das rodovias BR-116, BR-020, BR-222 e anel viário..... 550
Tabela 136-Capacidades Atuais das Rodovias em Veículos/h (com duplicações) 551
Tabela 137-Nível de Serviço de Acessos Rodoviários 551
Tabela 138-Quadro Comparativo da Previsão de Movimentação de Coque no Porto x Ferrovia ..... .554
Tabela 139-Descarga no porto..... 556
Tabela 140-Proposta de Projeto para Dimensionamento da Largura do Canal 564
Tabela 141-Alturas significativas (Hs) e períodos de ondas em Mucuripe 566
Tabela 142-Zoneamento 581
Tabela 143-Unidades de Conservação por Municípios..... 600

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AALP - Área de Apoio Logístico Portuário
ABREMAR - Associação Brasileira de Cruzeiros Marítimos
ABTP -Associação Brasileira de Terminais Portuários
ABTRA- Associação Brasileira de Terminais e Recintos Alfandegados
ADECE- Agência do Desenvolvimento do Estado do Ceará
AEB-Associação do Comércio exterior do Brasil
AGA-Assembleia Geral dos Acionistas
ANTAQ-Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANTT-Agência Nacional de Transportes Terrestres
ANVISA-Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ART- Anotação de Responsabilidade Técnica
CAGECE-Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará
CAP- Conselho de Autoridade Portuária
CBD- Companhia Brasileira de Dragagem
CDC- Companhia Docas do Ceará
CHN- Centro de Hidrografia da Marinha
CIPA- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
CIPP- Complexo Industrial Portuário do Pecém
CIVILHIDRO - Companhia Nacional de Construções Civis e Hidráulicas
CMR- Calados Máximos Recomendados
CNPQ - Conselho Nacional de Pesquisa
CNPVN-Conselho Nacional de Portos e Vias Navegáveis
CONAMA-Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONPORTOS-Comissão Nacional de Segurança Pública nos portos, Terminais e Vias Navegáveis.
CTTP- Centro de Treinamento do Trabalhador Portuário
CVT-Centro Vocacional Tecnológico

DGC- Diretoria de Geociências

DHN- Diretoria de Hidrografia e Navegação

DPC-Diretoria de Portos e Costas

EADI-Estações Aduaneiras

EFC- Estrada de Ferro Carajás

EVTEA-Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental

FCA- Ferrovia Centro Atlântica

FMI-Fundo Monetário Internacional

FTL- Ferrovia Transnordestina Logística

FUNAI-Fundação Nacional do Índio

FUNCEME-Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos

GLP-Gás Liquefeito de Petróleo

IALA- International Association for Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities

IAPH-International Association of Ports and Harbors

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IMPEM-Instituto Municipal de Pesos e Medidas

INMET-Instituto Nacional de Meteorologia

INPH- Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias

IPECE- Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará

IPLANFOR-Instituto de Planejamento de Fortaleza

ISPS/CODE- Código Internacional Para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias

LTCAT-Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho

LUBNOR-Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste

MBO- Manual Clássico de Organização

NAP-Núcleo de Apoio Portuário

NCM- Nomenclatura Brasileira de Mercadorias

NORMAM- Normas de Autoridade Marítima

NPCP- Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Ceará

OGMO- Órgão de Gestão de Mão de Obra

PAC-Programa de Aceleração do Crescimento

PAM-Plano de Auxílio Mútuo

PDMF-Plano Diretor Municipal de Fortaleza

PDTI-Plano Diretor de Tecnologia da Informação

PDZ-Plano de Desenvolvimento e Zoneamento

PEI-Plano De Emergência Individual

PELT-Plano Estadual de Logística de Transportes

PGRS-Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

PIB-Produto Interno Bruto

PND- Plano Nacional de Dragagem

PNLP-Plano Nacional de Logística Portuária

PORTOBRÁS - Empresa de Portos do Brasil

PPRA- Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais

PRAD-Programa de recuperação de áreas degradadas

PROAP-Programa de Arrendamento de Áreas e Instalações Portuárias

RIST- Relatório de Impacto no Sistema de Trânsito

RMPG - Rede Maregráfica Permanente para Geodésia

SeCult/CE- Secretaria da Cultura do Governo do Estado do Ceará

SEP/PR-Secretaria de Portos da Presidência da República

SH-Sistema Harmonizado

SINDMAR-Sindicato da Marinha Mercante

SNUC-Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

TCU-Tribunal de Contas da União

Tergran-Terminal de Grãos de Fortaleza Ltda.

Termaco-Terminais Marítimos de Contêineres e Serviços Acessórios

TMP-Terminal Marítimo de Passageiros

TPA-Trabalhador Portuário Avulso

VIGIAGRO-Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional

VLT-Veículo Leve sobre Trilhos

ZCIT-Zona de Convergência Intertropical

ZEI-Zona Especial Institucional

ZEPO- Zona Especial do Projeto Orla

INTRODUÇÃO

O Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Fortaleza

"O planejamento físico aliado a um planejamento operacional, é o elemento fundamental para o desenvolvimento e garantia de uma operação eficiente de qualquer porto. A entidade responsável pela administração de um porto seja ele público ou privado, cotidianamente toma decisões relativas a questões de investimentos, operação e manutenção baseados no planejamento portuário e em suas deliberações de diversos projetos operacionais e de engenharia."

O planejamento deve ser sempre pensado considerando o desenvolvimento e a integração com os demais modais de transportes ligados ao porto. Além disso, esse planejamento deve ser o mais flexível possível, permitindo mudanças que possam ocorrer ao longo do horizonte de tempo considerado. Essa capacidade de adaptação é importante, uma vez que permite uma constante atualização das projeções de movimentação de cargas e veículos, bem como das mudanças referentes às características dos navios.

Conforme exposto na publicação do *International Association of Ports and Harbors* - IAPH denominada "Guidelines for Port Planning and Design" o planejamento de um porto não pode ser realizado sem considerar os elementos econômicos, sociais e físicos que determinam o papel do porto no cenário de desenvolvimento regional ou mesmo nacional.

Dentre esses elementos é possível destacar os seguintes:

- Necessidade de área para a instalação portuária.
- Desenvolvimento econômico da área de influência do porto.
- Desenvolvimento da atividade industrial ligada ao porto.
- Movimentação de cargas existentes e estimadas para o porto.
- Características gerais dos navios que frequentam e frequentarão o porto.
- Acessos terrestres e hidroviários
- Aspectos da Hidrodinâmica da região do porto.
- Impactos ambientais e de segurança.

"Os portos públicos, cujas áreas são definidas por decreto, devem possuir um Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ, que se constitui em um importante e legítimo instrumento de planejamento de curto, médio e longo prazos, sendo sua elaboração uma atribuição da Autoridade Portuária e sua aprovação atribuição atualmente a cargo da Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, regendo-se pela legislação relativa às Sociedades por Ações".

Pela Lei 12.815 de 05 de junho de 2013 - Art. 17 - Parágrafo 2°, cada Autoridade Portuária elaborará e submeterá à aprovação da atual Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ, regendo-se pela legislação relativa às Sociedades por Ações.

Segundo o Tribunal de Contas da União – TCU – Relatório de Auditoria de Natureza Operacional de 2008, é função de um PDZ contemplar as necessidades do porto e de seu hinterland, quais as políticas para o atendimento a essas necessidades, quais os programas de arrendamento de áreas e instalações, programas para que as administrações sejam, na medida do possível, autossustentáveis, os vínculos efetivos entre a receita (tarifária + patrimonial) e o custo real bem como, as medidas que estão sendo planejadas pelas administrações portuárias para assegurar essa auto sustentabilidade financeira da empresa.

Além disso, o PDZ, ao buscar elementos orientadores da evolução das atividades comerciais do porto no horizonte de análise, deve considerar os tipos e quantidades de movimentação de cargas conjuntamente com uma análise da capacidade de oferta da estrutura do porto, de forma a definir a melhor forma de utilização e uso do espaço portuário.

Como fundamental, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Fortaleza deverá atender ao equilíbrio entre a demanda de carga prevista e a oferta de instalações portuárias para sua movimentação.

Como se trata de uma reformulação, algumas partes do que já existia do plano anteriormente elaborado pela consultora DTA foram aproveitadas, notadamente

aquelas dissertações invariáveis tais como a história do porto, as características físicas das estruturas de acostamento antigas, sendo incluídas, agora, descrição de outras interferências previstas à época da elaboração do plano 2010 e que se concretizaram, estando, atualmente, incorporadas ao ativo da Companhia Docas do Ceará no Porto de Mucuripe em Fortaleza, como, por exemplo, a construção do novo Terminal de Passageiros e seu cais de multiuso e mais, a conclusão da nova pavimentação do porto.

Para essa reformulação, inicialmente foram levantados e analisados diversos itens referentes à situação atual do porto, considerando a sua Estrutura Administrativa, Anexos Físicos, Acessos Terrestres e Hidroviários, interação Porto x Cidade, o Meio Ambiente Portuário, bem como, projetos de arrendamentos de instalações, análise das necessidades de expansão com os horizontes planejados além das informações acerca de novos ativos não considerados no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento anterior.

Como subsídios a esta reformulação, utilizamos os documentos abaixo descritos:

1. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto de Mucuripe em Fortaleza – PDZ elaborado anteriormente.
2. Plano Master do Porto de Mucuripe em Fortaleza elaborado pela Universidade Federal de Santa Catarina contratada pela então Secretaria de Portos da Presidência da República.
3. Plano Estadual de Logística de Transportes – PELT elaborado pela Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará.
4. Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP em sua versão 2015.
5. Projeto Fortaleza 2040 da Prefeitura de Fortaleza.
6. CT exporta Ceará da ADECE.
7. Instituto de Planejamento de Fortaleza – IPLANFOR.
8. Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará – ADECE.
9. Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Estado do Ceará - IPECE - Governo do Estado do Ceará.
10. IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
11. Banco do Nordeste – com a pesquisa Nordeste 2025.

12. Imprescindíveis colaborações de setores desta Companhia Docas a seguir listadas:

1. Coordenadoria de Segurança, Meio Ambiente e Saúde na pessoa do engenheiro Raimundo José de Oliveira

2. Diretoria de Infraestrutura e Gestão Portuária nas pessoas dos estagiários Luiz Pinheiro Melo Neto e Brena Queiroz Magalhães.

3. Assessoria Financeira na pessoa do economista Francisco Humberto Castelo Branco de Araújo.

Por um dever de justiça, devemos reconhecer que o trabalho somente pôde ser realizado devido ao apoio integral da Diretoria da CDC.

Considerando sua característica multidisciplinar, a elaboração de um Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário se apresenta como uma matéria de complexidade altamente acentuada, notadamente se considerarmos a atual situação econômica do país, onde as previsões de desenvolvimento consideradas na montagem do plano obtidas em um cenário de incertezas poderão ser frustradas em tempo reduzido.

Dessa maneira, torna-se fundamental que o plano seja revisto a cada dois anos para que se possa acompanhar a correlação entre o planejado e o realizado e se procedam aos necessários ajustes aos planejamentos previstos nesta data.

Essa reformulação obedece a Portaria SEP/PR n° 03/2014, publicada em Janeiro de 2014, que "orienta a regulamentação dos PDZ de responsabilidade das Autoridades Portuárias com os Planos Mestres e tem a finalidade de aprimorar o processo de reestruturação do setor portuário nacional."

O PDZ observa o Art. 11 da Portaria 03 de 07 de janeiro de 2014, na íntegra, no que concerne a infraestrutura existente no porto, movimentação de cargas e passageiros, alternativas para o uso das áreas portuárias, interação porto x cidade, investimentos necessários e redefinição da poligonal do porto.

Em 19 de agosto de 2016, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário foi comentado durante a 3ª Reunião Ordinária do Conselho de Autoridade Portuária – CAP onde mencionou, entre outros assuntos, as solicitações da Secretaria de Portos para inclusão de alguns itens complementares, a problemática da transferência da

tancagem para a área do Complexo Industrial e Portuário do Pecém, a situação legal da Praia Mansa e o Plano Diretor de Fortaleza com o advento do projeto Fortaleza 2040.

Após o comentário, o Presidente do Conselho comunicou que estará marcando uma reunião para que o Plano seja apresentado oficialmente ao CAP na forma do Decreto 8033 de 27 de junho de 2013, que regulamentou a Lei 12.815 de 05 de junho de 2013.

Em 14 de outubro de 2016, O Plano de Desenvolvimento foi oficialmente apresentado ao CAP tendo recebido aprovação conforme ata da 4ª Reunião Ordinária que se faz anexar a este trabalho.

1.0 INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 LOCALIZAÇÃO

Figura 1- Localização do Pier Petroleiro

FONTE: GOOGLE

A Companhia Docas do Ceará, administradora do Porto de Mucuripe em Fortaleza, está localizada na Praça Amigos da Marinha s/n – CEP 60.180 – 422, enseada do Mucuripe município de Fortaleza Estado do Ceará, na região Nordeste do Brasil.

O porto tem como limites: Oceano Atlântico a Norte e a Leste, Cidade de Fortaleza a Sul e a Oeste.

O Porto possui, ainda, as seguintes coordenadas de localização, coordenadas essas constante oficialmente do documento Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Ceará – NPCP, versão de 19 de dezembro de 2013, expedido universalmente aos navegantes de todo o planeta como orientador da localização do porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Coordenadas Geográficas	**Sistema UTM**
Latitude: 03º 42,63' S	N: 9 589.908,974 m
Longitude: 38º 28, 50' W	E: 558.483,851 m

Tabela 1- Coordenadas do Porto

FONTE NPCP – 2013 Referência ao Datum WGS - 84

Assim sendo, todas as dependências do porto, no geral, são representadas por este georreferenciamento oficial emitido pela Capitania. A foto abaixo mostra:

1. Imagem do porto obtida do Google Earth;
2. Localização do porto em relação ao bairro do SERVILUZ cuja Comunidade conturba com a do porto.
3. Todo o cais de Mucuripe com seus berços comerciais. (Carga geral solta, contêineres, granéis sólidos vegetais e químicos).
4. Píer de petroleiros com dois berços:
5. O molhe de abrigo, responsável pela formação de uma ilha denominada de Praia Mansa gerada pela difração das ondas, provocando o assoreamento da bacia e criando a referida Praia. Até 1945, havia um cais de petroleiros no local onde hoje se situa essa Praia Mansa.

6. Nessa praia está implantado o cais e o prédio da nova estação de passageiros.

7. Terminal de petroleiros.

8. Molhe de retenção de areias (perpendicular) denominado Titanzinho, cujo projeto se deu em virtude da necessidade de reter as areias que se destinavam ao interior da bacia do porto. Como se pode verificar, a praia anterior ao molhe é notadamente mais larga o que vem comprovar a existência de uma corrente de areias no sentido Oeste – Leste sendo que o alargamento da praia foi gradativamente ocupado pela população local com casas populares.

Figura 2 - Molhe de retenção de areias denominado Titanzinho e bairro Serviluz.

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

A foto a seguir mostra, também, o porto onde se pretendeu dar ênfase ao local da construção do cais multiuso e o novo terminal de passageiros, destacando-se o valor inicial do orçamento da obra.

1. Praia Mansa, onde, em sua metade em destaque (foto acima), está hoje implantado o cais com 350m de comprimento (cais multiuso) e o prédio da nova estação de passageiros.

2. Outra metade da praia sem ocupação e sem definição de uso até o presente momento (foto abaixo). Lat: 03º 42,63' S - Long. 38º 28,59' W - N: 9 589.908,974m - E: 558.483,851m

Figura 3 - Porto, a Praia Mansa, o Bairro do SERVILUZ e Moinhos de Trigo

.

Fonte: Cia.Docas do Ceará.

3. Nesta foto pode-se vislumbrar a imagem de um último armazém em cor branca, hoje já demolido para dar origem a um pátio de pré-estocagem de contêineres fronteiro ao berço preferencial para essa carga:

Lat: 03º 42,63' S - Long. 38º 28,59' W - N: 9 589.908,974m - E: 558.483,851m

Figura 4- Porto de Fortaleza Mostrando a Ocupação da Praia Mansa

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

1.1.1 POSIÇÃO GEOGRÁFICA

1. Estrategicamente localizado próximo aos mercados da Europa e EUA.
2. Área de influência: Ceará, Piauí, Maranhão, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Paraíba e regiões do Norte e Centro Oeste.

Figura 5-Posição Geográfica

Como visto, a localização geográfica do porto de Mucuripe em Fortaleza na costa brasileira é privilegiada, uma vez que está próximo aos grandes portos internacionais da Europa e América do Norte, o que proporciona uma redução do custo do transporte.

1.2 DADOS CADASTRAIS

A administração do porto de Mucuripe em Fortaleza é exercida pela Companhia Docas do Ceará - CDC **S**ociedade de Economia Mista de capital autorizado vinculada à Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, regendo-se pela legislação relativa às Sociedades por Ações, no que lhe for aplicável e pelo seu estatuto.

COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
Sociedade de Economia Mista vinculada à Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, regendo-se pela legislação relativa às Sociedades por Ações, no que lhe for aplicável.
Localizada na Esplanada de Mucuripe, tem por endereço a Praça Amigos da Marinha s/s - CEP 60.180 - 422 - Mucuripe, Fortaleza Ceará.
CNPJ 07.223.670/0001-16
Página da web www.docasdoceara.com.br
E-mail-joaquimbento@docas.com.br, para contatos iniciais
SIAFI: Código Nº 39813 UG - 396003
Constituída em 09/04/1965, Lei 4.213 de 14/02/63, combinado com o Decreto 54.046 de 23/07/1964
Tipo de Atividade: Administrar e Explorar Industrial e Comercialmente os Portos do Estado do Ceará.

1.3 HISTÓRICO

Os primeiros estudos realizados no antigo porto de Mucuripe em Fortaleza localizado próximo ao monumento ao Cristo Redentor e à sua catedral propuseram algumas alterações: a construção de um quebra-mar sobre os recifes e sobre a praia, a construção de cais ou molhes para a acostagem de navios e o aprofundamento do canal da Barreta destruindo uma parte dos recifes, o que veio a aumentar a velocidade das correntes e evitar o assoreamento no local selecionado para a construção do porto.

Em 1875, a partir das ideias de Zózimo Barroso e Ch. Neate, Sir John Hawkshaw propôs a construção de um quebra-mar de 670 m de comprimento ligado ao litoral por um viaduto aberto.

Devido às grandes dificuldades em obter a pedra necessária às obras, a construção foi iniciada somente em 1887, mas teve sua execução prejudicada pelo acúmulo de areia, decorrente da ação dos ventos na bacia abrigada pelo quebra-mar.

Em 1897, quando o quebra-mar já alcançava 432m, as obras foram suspensas tornando as condições de serviço de embarque e desembarque no antigo porto intolerável para os viajantes e para o comércio.

Em 1908, uma comissão chefiada pelo engenheiro Manoel Carneiro de Souza Bandeira, procedeu à pesquisa realizada no antigo porto e na enseada de Mucuripe para os levantamentos topo hidrográficos e estudos do regime dos ventos, das marés, das correntes e do movimento das areias.

Os resultados de todos os trabalhos realizados no Ceará e o estudo para desenvolvimento de um projeto de melhoramento do antigo porto foram publicados em 1910.

O projeto apresentado por Bandeira teria a oportunidade de ser executado quando, em 1918, o ministro da Viação e Obras Públicas sustentou a urgente necessidade de execução de obras para melhoramento do porto de Mucuripe em Fortaleza, já que esse apresentava condições cada vez mais perigosas de embarque e desembarque de passageiros e de mercadorias.

Devido, porém, a elevação de salários e preços de materiais de construção verificados à época, a realização do empreendimento tornou-se inviável. Nessa mesma época, o engenheiro Lucas Bicalho, então diretor da Inspetoria de Portos, cogitou a implantação de um plano de melhoramentos menos dispendioso semelhante ao de Hawkshaw, que satisfizesse a condição de oferecer uma suficiente extensão de cais bem aparelhado de até 8m de profundidade.

O projeto de Bicalho foi aprovado em 1920 através do Decreto n° 14.555 e, no ano seguinte, a firma Norton Griffths foi contratada para executar as obras as quais tiveram andamento em 1922, sendo suspensas logo em seguida em 1923 por motivos administrativos diversos.

Em 20 de dezembro de 1933, a concessão para a construção, aparelhamento e exploração do porto de Fortaleza foi outorgada ao Governo do Estado do Ceará através do Decreto n° 23.606 por um prazo de 60 anos, contados a partir da data de registro do contrato de concessão no Tribunal de Contas da União.

Esse decreto foi modificado em 07 de julho de 1938.

Decreto nº 544 no que se refere à localização da construção do porto, transferindo-o para a enseada do Mucuripe.

A instalação do canteiro de obras para implantação da infraestrutura do primeiro trecho de cais ocorreu em 1939. As primeiras fundações foram executadas pela Companhia Nacional de Construções Civis e Hidráulicas – CIVILHIDRO, responsável pela incorporação de 426 m de cais acostável ao porto de Fortaleza.

Em 1952, parte do primeiro trecho do cais de 6m e os armazéns A-1 e A-2 e no ano seguinte, atraca o primeiro navio no porto de Mucuripe em Fortaleza, o vapor Bahia.

Figura 6- Construção do Armazém A-3

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

Figura 7- Construção do Armazém A- 4

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

Os dois armazéns A-3 e A-4 foram construídos simultaneamente, o que se pode observar pelo local de material usado ou em uso ser o mesmo.

Em 1968, o armazém A-4 e o prolongamento do cais de então 10m de profundidade foram inaugurados.

Posteriormente, foram inaugurados o cais pesqueiro em 1980 e, em 28 de janeiro de 1982, o píer de petroleiros, ainda hoje operado no porto pela empresa Transpetro subsidiária da Petrobrás.

Em 2014, finalmente, a Companhia Docas do Ceará inaugura um novo berço de cais com 350m de comprimento para navios transatlânticos com seguimento a navios cargueiros na entre safra, e mais, uma moderna estação de passageiros e um pátio com uma dimensão de projeto igual à 40.000m^2 e 36.412,66m²(as built) armazenamento de contêineres.

1.4 MARCOS LEGAIS

Em 22 de dezembro de 1954, o senador Alexandre Marcondes Filho Vice-Presidente do Senado Federal no exercício da presidência, promulga o decreto legislativo nº 73 referente ao contrato celebrado entre o Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais e o Laboratório Dauphinois d'Hydraulique Neyrpic de Grenoble – França, sobre os estudos, em modelo reduzido, do porto de Mucuripe, em Fortaleza Ceará.

Ao longo do ano 1966 ocorreu a construção do armazém A-3 e foram iniciados os trabalhos de construção da estação de passageiros atualmente denominada de Estação de Passageiros Virgílio Távora, do muro de fechamento do porto e do cais de 8m de profundidade.

No ano seguinte, o extinto Conselho Nacional de Portos e Vias Navegáveis – CNPVN constitui através da Resolução nº 182.1 de 25 de março de 1965 e nos termos da Lei 4.213 de 14 de fevereiro de 1963, cria a Companhia Docas do Ceará – CDC, sociedade de economia mista com a finalidade de explorar comercialmente os portos do Estado do Ceará.

Em 30 de março de 1965, através da Portaria n° 178 do Ministério da Viação e Obras Públicas, foi homologada a citada resolução do CNPVN.

A participação do Governo do Estado na Companhia Docas do Ceará é autorizada através da Lei Estadual nº 7.944, de 29 de março de 1965.

Figura 8- Estação de Passageiros Virgílio Távora

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Lat: 03º 42,63' S - Long. 38º 28,59' W - N: 9 589.908,974m - E: 558.483,851m

A escritura pública de constituição da Sociedade de Economia Mista Companhia Docas do Ceará foi assinada em 09 de abril de 1965 nos termos da Lei 4.213 de 14 de fevereiro de 1963, combinada com o Decreto nº 54.046 de 23 de julho de 1964, com a finalidade de explorar industrial e comercialmente os portos do Estado do Ceará.

A transferência da concessão, antes outorgada ao Governo do Estado, é efetivada em 19 de outubro de 1965 através do Decreto Federal nº 57.103.

A Companhia Docas do Ceará foi transformada em subsidiária da então Portobrás, empresa pública que tinha por atribuição coordenar todo o sistema portuário brasileiro, passando a ser regida pela Lei n° 6.404 de 15 de dezembro de 1976.

Após a extinção da Portobrás, a Companhia Docas do Ceará passou a ter vínculo direto com o Ministério da Infraestrutura criado durante o governo do Presidente Fernando Collor de Mello para englobar os Ministérios dos Transportes e outros Ministérios responsáveis pela infraestrutura do País.

Ao final desse governo, a área de portos volta para a esfera de competência do Ministério dos Transportes.

Em 2007, é criada a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP/PR) que deu início a um conjunto de ações institucionais e de gestões com o objetivo de dotar o setor portuário nacional de condições para seu crescimento e desenvolvimento ambos associados à expansão da economia brasileira.

Desde então, a SEP/PR vinha atuando na formulação de políticas e diretrizes para o fomento do setor e promovendo o planejamento, a implantação e a avaliação de programas, projetos ações de modernização e apoio ao desenvolvimento da infraestrutura, da capacidade e da eficiência dos portos marítimos, fluviais e lacustres. (PNLP 2015)

Com a criação dessa Secretaria de Portos, todos os portos públicos, que antes estavam ligados ao Ministério dos Transportes passaram a responder diretamente para a SEP, como era o caso do porto de Mucuripe em Fortaleza. (Arquivos da CDC)

Em 2016, a Medida Provisória N° 726 de 12 de maio de 2016 altera e revoga dispositivos da Lei N° 10.683 de 28 de maio de 2.003, extingue, em seu Art. 1°, Inciso I a Secretaria de Portos da Presidência da República, cria, no inciso VIII o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, ficando, no ART 7°, inciso I, transferida a Secretaria de Portos da Presidência da República para o Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil através da Secretaria de Políticas Portuárias desse Ministério.

A partir da aprovação da Lei 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, hoje revogada, que dispunha sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias, o ambiente institucional portuário foi inteiramente alterado, em especial para as empresas Docas que foram obrigadas a adequar-se ao processo de desestatização determinado pelo Governo Federal, com modificações importantes nas estruturas organizacionais dessas empresas.

Referidas alterações foram ampliadas pela Lei 12.815 de 05 de junho de 2013, que dispõe sobre a exploração direta ou indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. A Lei 12.815/13 altera a Lei N° 5.025 de 10 de junho de 1966, Lei N° 10.233 de 05 de junho de 2001, Lei N° 10.683 de 28 de maio de 2003, Lei N° 9.719 de 27 de novembro de 1998 e Lei N° 8.213 de 24 de julho de 1991. Revoga a Lei N° 8.630 de 25 de

fevereiro de 1993 e Lei N° 11.610 de 12 de dezembro de 2007 e mais, Art. 21 da Lei N° 11.314 de 03 de julho de 2006 e Art. 14 da Lei N° 11.518 de 05 de setembro de 2007. Alterou, ainda, os dispositivos abaixo, da Lei N° 10.233 de 05 de junho de 2001:

1. Alíneas g e h do inciso III do caput. do art. 14.
2. Alíneas a e b do inciso III do caput do art. 27
3. Inciso XXVII do caput do art.27
4. §§3° e 4° do art. 27
5. Inciso IV do caput do art. 81

Alterou, também, o art. 11 da Lei N° 9.719 de 27 de novembro de 1988.

A Lei 12.815 de 05 de junho de 2013 apresenta, em seu Art. 3° Item V, com o objetivo de aumentar a competitividade e o desenvolvimento do País, "o estímulo à concorrência, incentivando a participação do setor privado e assegurando o amplo acesso aos portos organizados, instalações e atividades portuárias."

Esse novo dispositivo legal redefiniu as competências das instituições do setor no que se refere à elaboração, aprovação e definição de diretrizes do PDZ.

A Lei n° 12.815 em seu Art. 17, § 2°, estabelece que a autoridade portuária elaborará e submeterá à aprovação da Secretaria de Portos da Presidência da República - SEP/PR o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ do Porto.

O Decreto n° 8.033 de 27de junho de 2013 define em seu Art. 36 que cada porto organizado deverá ter um Conselho de Autoridade Portuária - CAP, que agora se constitui em um órgão consultivo da administração do porto, lhe competindo sugerir, entre outras atribuições: alterações no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do porto e ações para promover a racionalização e a otimização do uso das instalações portuárias.

A resolução normativa N° 7 – ANTAQ de 30 de maio de 2016 (retificada pela resolução N° 4843 – ANTAQ de 06 de junho de 2016) "aprova a norma que regula a exploração de áreas e instalações portuárias sob gestão da Administração do porto, no âmbito dos portos organizados".

Esta resolução revoga N° 2.240 – ANTAQ de 04 de outubro de 2011, publicada no Diário Oficial da União de 07 de outubro de 2011, seção I.

Pela resolução 4.843 – ANTAQ de 06 de junho de 2016, a Resolução Normativa N° 07 – ANTAQ de 31 de maio de 2016 passa a vigorar com a seguinte redação:

Art, 6° A Autoridade Portuária elaborará e submeterá à aprovação do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto (PDZ) A Portaria n° 414/2009 da Secretaria de Portos foi publicada com o objetivo de definir as diretrizes e os objetivos para o PDZ, propondo um "roteiro básico para elaboração de um Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ ".

Esse dispositivo, entretanto, foi revogado pela Portaria n° 03, de 07 de janeiro de 2014, da Secretaria de Portos da Presidência da República que estabelece diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário, entre os quais está o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ.

A Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, acima mencionada, autarquia especial com autonomia administrativa e funcional vinculada à Secretaria de Portos da Presidência da República, responsável pela regulamentação, controle tarifário, estudos e desenvolvimento do transporte aquaviário do Brasil, foi criada pela Lei N° 10.233 de junho de 2011, tendo sua instalação acontecida em 17 de fevereiro de 2002 e tem como esfera de atuação:

1. Na navegação fluvial, lacustre e de travessia.
2. A navegação de apoio marítimo, de apoio portuário, de cabotagem e de longo curso.
3. Nos portos organizados e as instalações portuárias neles localizadas.
4. Nos terminais de uso privado.
5. Nas estações de transbordo de carga.
6. Nas instalações portuárias públicas de pequeno porte.
7. Nas instalações portuárias de turismo.

Desde o início da extinta PORTOBRAS, a Companhia Docas do Ceará tem se preocupado em elaborar inúmeros documentos de planejamento do Porto de Mucuripe em Fortaleza destacando-se, para os mais recentes:

1. Plano Diretor Portuário do Brasil elaborado Empresa PLANAVE contratada pela Empresa de Portos do Brasil – PORTOBRAS, em 1980

2. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário – PDZ elaborado pela Empresa DTA em 2009 com horizonte 2010 – 2030.

3. Elaboração da reformulação do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ do Porto de Fortaleza, em 2016, em apreciação pela Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil.

4. Programa de Arrendamento de Áreas e Instalações Portuárias, elaborado por Secretaria de Transportes Aquaviários - Departamento de Portos - Ministério dos Transportes, 1998;

5. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento Portuário - Porto de Mucuripe em Fortaleza – primeira e segunda etapas elaboradas por PETCON em 2004.

1.5 SITUAÇÃO INSTITUCIONAL

A Companhia Docas do Ceará exerce o papel de Autoridade Portuária, preposta da União como Administradora do Porto nos termos da Lei no. 12.815/2013, atuando de forma integrada com Autoridades Aduaneira, Marítima, Sanitária, Policial e Ambiental.

Sua vinculação se encontra definida pelo Decreto n° 8.872, de 10 de outubro de 2016 que " dispõe sobre a vinculação das entidades da administração pública federal indireta" onde se inclui no artigo único, a vinculação ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. (Parágrafo XX, letra g) bem como no Decreto n° 9.000, de 08 de março de 2017 cujo caput " Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil"

Pelo Capítulo II –Da Estrutura Organizacional - Art. 2º O Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil possui a seguinte estrutura organizacional:

c) sociedades de economia mista: 1. Companhia Docas do Ceará - CDC;

A Empresa Companhia Docas do Ceará administradora do porto de Mucuripe, em Fortaleza, tem suas atribuições em obediência à Lei 13.303 de 30 de junho de 2016, Lei essa que "dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.", estando, seu Conselho de Administração, inserido no modelo de governança previsto nesse documento legal.

A Administração desta Estatal e realizada em consonância com a missão e visão que tem como proposta, bem como, com as orientações do Conselho de Administração também inserido no modelo de governança das empresas estatais federais e mais, um Conselho Fiscal cujas composições se encontram neste PDZ, além da participação efetiva de seu quadro de pessoal existente à data base do PDZ (2015), cujos registros se encontram às folhas 42 (quarenta e dois) e seguintes e um organograma, peça que pode sofrer dinamismo em uma empresa, também em vigor na data base deste PDZ (2015).

O Porto de Fortaleza adota o modelo de administração ***Landlord port*** entendendo-se como tal, aquele em que o porto é proprietário da área onde se encontra instalado, sendo, entretanto, seu planejamento acompanhado e aprovado pelo governo federal.

Com operação privada, a exceção do controle da navegação em seu canal, atracação e armazenagem, o porto adota, além disso, o sistema de arrendamento de áreas, cuja relação apresentamos no escopo deste projeto.

1.6 ESTRUTURA ADMINISTRATIVA E DE GESTÃO

A **COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ – CDC** é uma Sociedade de Economia Mista de capital autorizado vinculada atualmente a Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, regendo-se pela legislação relativa às sociedades por ações, no que lhe for aplicável e pelo seu Estatuto.

Com CNPJ 07.223.670/0001-16, página da web www.docasdoceara.com.br, atende pelo telefone (085) 3266-8932, disponibilizando os

E-mails joaquimbento@docasdoceara.com.br e jbento.ufc@gmail.com para contatos iniciais sobre este PDZ.

Localizada na esplanada do Mucuripe, tem por endereço a Praça Amigos da Marinha, s/n – CEP 60.180-422, Mucuripe, Fortaleza Ceará.

A Companhia Docas do Ceará administra o Porto de Mucuripe em Fortaleza e tem como:

Missão:

Promover o desenvolvimento socioeconômico do Estado do Ceará e do Brasil através do exercício da função de autoridade portuária, e promoção das facilidades portuárias para as exportações e importações e transporte marítimo de cabotagem de mercadorias e turismo.

Visão:

Ser um porto de referência pela excelência dos seus serviços e comprometido com a satisfação dos clientes internos e externos e com o bem-estar de seus empregados.

Ética:

Com relação à ética, a Empresa trabalha com o comprometimento, responsabilidade socioambiental, competitividade, unidade, transparência, inovação e respeito ao ser humano.

A Companhia desenvolve suas atividades com um contingente de 148 empregados sendo:

a) 78 aposentados continuando com contrato em vigor com a CDC
b) 30 sem tempo de serviço para aposentadoria
c) 40 sem vínculo empregatício

A seguir, mostra uma distribuição do quadro de pessoal por formação básica, não sendo obrigatória, para os servidores sem vínculo, suas contratações para funções de nível superior.

Quadro de Pessoal por formação Básica		% do Total
Quadro de Pessoal com Vínculo Empregatício		73
Nível Superior aposentados	13	9
Nível Superior sem tempo de serviço para aposentadoria	10	7
Nível Secundário Aposentados	65	44
Nível Secundário sem tempo de serviço para Aposentadoria	20	14
Total de Pessoal do Quadro	108	73
Pessoal Sem Vínculo Empregatício	40	27
Nível Superior	18	12
Nível Secundário	22	15
Soma do Pessoal Sem Vínculo Empregatício	40	27
Total de Pessoal	148	100

Tabela 2- Quadro de Pessoal por formação Básica

FONTE: REH – Cia.Docas do Ceará

1.6.1 OBJETO SOCIAL E COMPETÊNCIA

A CDC tem por objeto social realizar, em harmonia com os planos e programas da Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, regendo-se pela legislação relativa às sociedades por ações no que lhe for

aplicável e tem como finalidade a administração e a exploração comercial do porto organizado de Mucuripe, em Fortaleza, e demais instalações portuárias do Estado do Ceará, sob sua jurisdição e responsabilidade.

Lei 12.815, art. 3, § 1° Compete à administração do porto organizado, denominada Autoridade Portuária:

a) Estabelecer, onde forem necessários ao desempenho de suas atividades, agências, escritórios ou representações.

b) Captar, em fontes internas ou externas, recursos a serem aplicados na execução de sua programação.

c) Participar, como sócio ou acionista, de outras entidades públicas ou privadas, observada a legislação pertinente.

d) Promover a realização de estudos, planos e projetos de construção, ampliação, melhoramento, manutenção e operação dos portos e instalações portuárias sob sua jurisdição e responsabilidade.

Compete a administração do porto conforme capítulo IV, seção I, Art. 17 da Lei 12.815 de 05 de junho de 2013.

I. Cumprir e fazer cumprir as leis, os regulamentos dos serviços e as cláusulas do contrato de concessão.

II. Assegurar o gozo das vantagens decorrentes do melhoramento e aparelhamento do porto ao comércio e à navegação.

III. Pré-qualificar os operadores portuários.

IV. Arrecadar os valores das tarifas relativas às suas atividades.

V. Fiscalizar ou executar as obras de construção reforma ampliação, melhoramento e conservação das instalações portuárias.

VI. Fiscalizar a operação portuária, zelando pela realização das atividades com regularidade, eficiência, segurança e respeito ao meio ambiente.

VII. Promover a remoção de embarcações ou cascos de embarcações que possam prejudicar o acesso ao porto.

VIII. Autorizar a entrada e saída, inclusive à atracação e desatracação, o fundeio e o tráfego de embarcação na área do porto, ouvida as demais autoridades do porto.

IX. Autorizar a movimentação de carga das embarcações, ressalvada a competência da autoridade marítima em situações de assistência e salvamento de embarcação, ouvidas as demais autoridades do porto.

X. Suspender operações portuárias que prejudiquem o funcionamento do porto, ressalvados os aspectos de interesse da autoridade marítima responsável pela segurança do tráfego aquaviário.

XI. Reportar infrações e representar perante a ANTAQ, visando à instauração de processo administrativo e aplicação das penalidades previstas em lei, em regulamento e nos contratos.

XII. Adotar as medidas solicitadas pelas demais autoridades do porto.

XIII. Prestar apoio técnico e administrativo ao conselho de autoridade portuária e o órgão gestor de mão de obra.

XIV. Estabelecer o horário de funcionamento do porto, observadas as diretrizes da Secretaria de Portos da Presidência da República, e as jornadas de trabalho no cais de uso público.

XV. Organizar a guarda portuária, em conformidade com a regulamentação expedida pelo poder concedente.

Art.6, § 2° Resolução Normativa nº 7 ANTAQ, a autoridade portuária elaborará e submeterá à aprovação da Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, o respectivo Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto - PDZ.

Art. 18, Lei 12.815, dentro dos limites da área do porto organizado, compete à administração do porto.

I - Sob a coordenação da autoridade marítima:

a) Estabelecer, manter e operar o balizamento do canal de aceso e da bacia de evolução do porto.

b) Delimitar as áreas de fundeadouro, de fundeio para carga e descarga, de inspeção sanitária e de polícia marítima.

Delimitar as áreas destinadas a navios de guerra e submarinos, plataformas e demais embarcações especiais, navios em reparos ou aguardando atracação ou navios com cargas inflamáveis ou explosivas.

c) Estabelecer e divulgar o calado máximo de operação dos navios, em função dos levantamentos batimétricos efetuados sob sua responsabilidade.

d) Estabelecer e divulgar o porte bruto máximo e as dimensões máximas dos navios que trafegarão, em função das limitações e características físicas do cais do porto.

II - Sob a coordenação da autoridade aduaneira:

Delimitar a área de alfandegamento do porto.

a) organizar e sinalizar os fluxos de mercadorias, veículos, unidades de cargas e de pessoas na área do porto.

Em 2011, a Companhia Docas do Ceará implantou nova estrutura organizacional conforme organograma funcional mostrado no quadro a seguir.

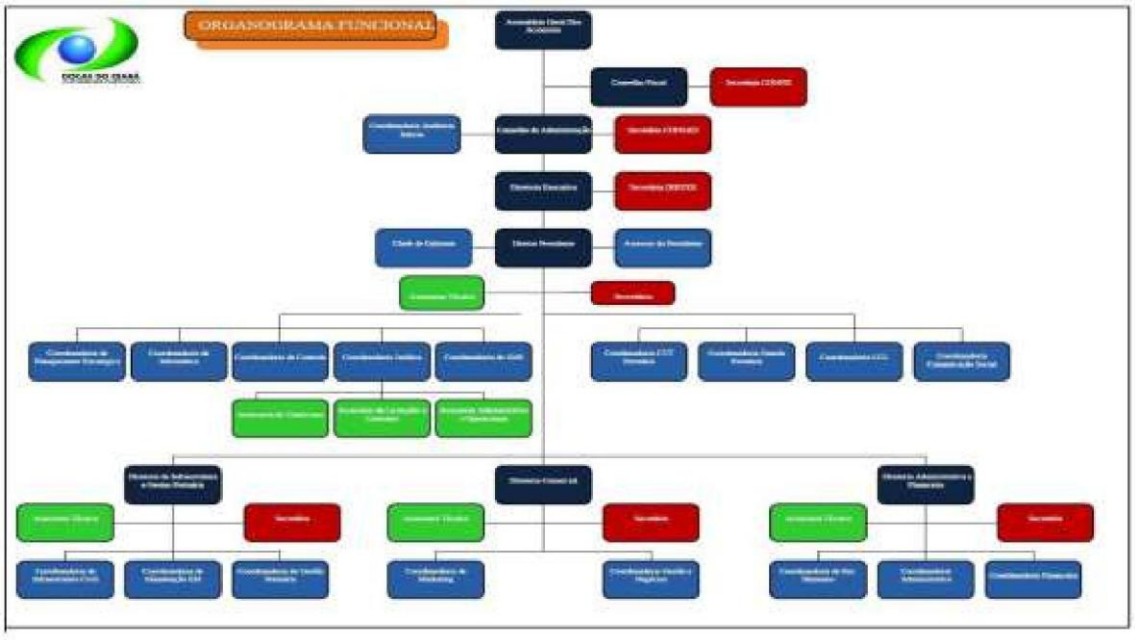


Figura 9 Estrutura Organizacional

FONTE: CODREH – Cia.Dcoas do Ceará

Compõem este organograma:

1. Assembleia Geral dos Acionistas.
2. Conselho Fiscal e Secretaria do Conselho
3. Coordenadoria de Auditoria Interna.
4. Conselho de Administração e Secretaria do Conselho.
5. Diretoria Executiva, Secretaria da Diretoria.
6. Diretoria Presidente - DIRPRE com o Diretor Presidente, Chefe de Gabinete e Assessor do Presidente, Assessoria Técnica e Secretária, Coordenadoria de Planejamento Estratégico, Coordenadoria de Informática, Coordenadoria de Controle, Coordenadoria Jurídica com Assessoria de Contenciosa Assessoria de Licitações e Contratos e Assessoria Administrativa e Operacional, Coordenadoria de Segurança, Meio Ambiente e Saúde, Coordenadoria do CVT Portuário, Coordenadoria da Guarda Portuária, Coordenadoria CCL, Coordenadoria de Comunicação Social.
7. Diretoria de Infraestrutura e Gestão Portuária– DIEGEP – Assessoria Técnica, Secretária, Coordenadoria de Infraestrutura Civil, Coordenadoria de Manutenção Mecânica e Elétrica, Coordenadoria de Gestão Portuária.
8. Diretoria Comercial – DIRCOM - com assessoria técnica, secretaria, coordenadoria de marketing, coordenadoria de gestão e negócios.
9. Diretoria administrativa e financeira - DIAFIN com assessoria técnica, secretaria, coordenadoria de recursos humanos, coordenadoria administrativa e coordenadoria financeira.

Todas as competências e atribuições desses diversos órgãos estão apresentadas no Regimento Interno constante do Manual Clássico de Organização – MBO da CDC, no site docasdoceara.com br.

O modelo de gestão se completa com o funcionamento do Conselho de Autoridade Portuária – CAP, órgão permanente independente da estrutura da Empresa, e que articula e integra quatro blocos de partes interessadas no funcionamento do Porto, debatendo ações de caráter administrativo, técnico, operacional e comercial relacionadas ao seu funcionamento.

O Conselho de Autoridade Portuária da Companhia Docas do Ceará é constituído como segue:

REPRESENTANTES DO PODER PÚBLICO.

1. Pela Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil – Ciro Marques Arruda.

2. Pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA - Raniele Ferreira Lima.

3. Pelo Sistema de vigilância Agropecuária Internacional – VIGIAGRO – Leopoldo Araújo Bertini.

4. Pela Secretaria de Receita Federal – Silvestre Gomes da Silva Neto.

5. Pela Autoridade Marítima – Leonardo Salema.

6. Pela Autoridade Portuária – Cesar Augusto Pinheiro.

7. Pelo Estado do Ceará – Fábio Abreu Freitas Sousa.

8. Pelo Município de Fortaleza – João Salmito Filho.

REPRESENTANTES DA CLASSE EMPRESARIAL:

1. Pela Associação Brasileira de Terminais e Recintos Alfandegados – ABTRA – Carlos José Castro da Silva Maia.

2. Pela Associação Brasileira de Terminais Portuários – ABTP – Eduardo Cesar Bellaguarda.

3. Pelo Sindicato dos Operadores Portuários – Bruno Iughetti.

4. Pela Associação do Comércio exterior do Brasil – AEB – Paulo Sousa Barbosa.

REPRESENTANTES DOS TRABALHADORES PORTUÁRIOS:

1. Pela Federação Nacional da Estiva representando os TPAs – Paulo Renato da Silva Régis.

2. Pela Federação Nacional dos Conferentes, Consertadores, Vigias Portuários, Trabalhadores de Bloco, Arrumadores e Amarradores – José Clerton Magalhães Bezerra.

3. Pela Federação Nacional dos Portuários – José Ribamar dos Santos Filho e Antônio Ernani Oliveira Melo.

O CONSELHO DE ADMINISTRAÇÃO DA COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ É CONSTITUÍDO COMO SEGUE:

1. Presidente do Conselho – José Alfredo de Albuquerque e Silva – Designado pela então Secretaria de Portos da Presidência da República.
2. Cesar Augusto Pinheiro – Representando a Autoridade Portuária.
3. Maria da Glória Felfueras Nicolau – Representando o Ministério do Planejamento.
4. Aderson Silveira Aragão – Representando os Empregos DA CDC.
5. Bruno Iughetti – Representando os Empresários.
6. Alexandre Lacerda Landin – Representando o Governo do Estado do Ceará.
7. Rafael Magalhães Furtado – Representando o Ministério dos Transportes.

O CONSELHO FISCAL DA COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ É CONSTITUÍDO COMO SEGUE:

1. Fábio Lavor Teixeira – Designado pela então Secretaria de Portos da Presidência da República.
2. Felipe Mello Raposo Azevedo – Representando o Ministério dos Transportes.
3. Luisa Helena Freitas de Sá Cavalcante – Representando o Tesouro Nacional.
4. Francisco José Moura Cavalcante – Representando o Governo do Estado do Ceará.

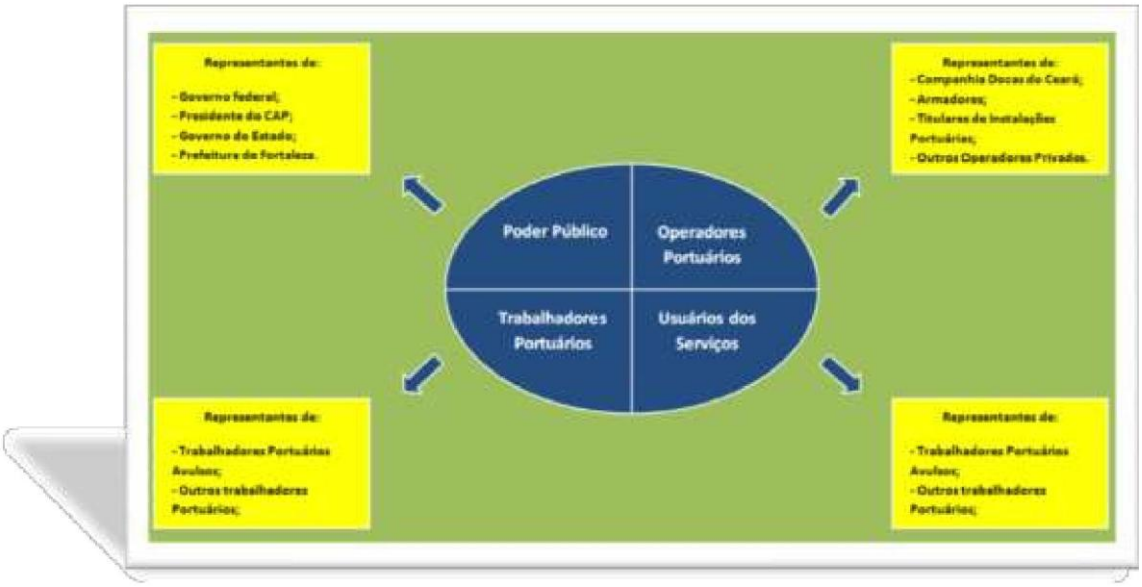


Figura 10- Modelo de Gestão Compartilhada

FONTE: Cia. Docas do Ceará

2.0 **SITUAÇÃO ATUAL**

2.1 TERMINAL DE PASSAGEIROS

Concebido para a funcionalidade de multiuso, entendendo-se como tal, a utilização por cargas secas na entressafra da movimentação de passageiros, o Terminal Marítimo de Passageiros – TMP deverá ter sua apreciação conjunta, contemplando:

- Estação de passageiros propriamente dita
- Cais de multiuso (passageiros, carga geral e contêineres)
- Pátio para armazenamento de contêineres
- Dragagem.

Em 2014, para a copa do mundo e utilizando os recursos do PAC Copa, a Companhia Docas do Ceará construiu um novo e moderno prédio para funcionar como estação de passageiros no Porto de Mucuripe, em coordenadas:

E 9 590.535,5 N 558.373,0

Com 5.218,43m^2, o novo terminal tem capacidade para receber 33.498 passageiros por ano.

Figura 11-Maquete Mostrando o Local Selecionado para a Construção do Terminal de Passageiros

FONTE: Arquitetura Architectus

Figura 12- Prédio da Nova Estação de Passageiros

FONTE: Coordenadoria de Comunicação de Social da Cia.Docas do Ceará

A atual recepção dos passageiros de cruzeiros marítimos ocorria no edifício de três pavimentos, que abriga o setor administrativo da Companhia Docas do Ceará denominado “Estação de Passageiros - Virgílio Távora” com área de 1.189m^2.

Com capacidade 16.600 passageiros por ano.

Figura 13- Antiga Estação de Passageiros Virgílio Távora

FONTE: Cia. Docas do Ceará

Sendo o turismo de fundamental importância para a economia do estado, a construção de um novo terminal de passageiros crescia de importância com o aumento da demanda navios de cruzeiros nos últimos anos e perspectivas futuras, uma vez que o velho prédio da estação Virgílio Távora já não tinha condições de atender com conforto e segurança essa procura pelo transporte marítimo em nosso estado, daí a necessidade da construção do prédio da Nova Estação de Passageiros cuja localização a seguir apresentamos:

2.1.1 CRUZEIROS MARÍTIMOS

Segundo a ABREMAR (Associação Brasileira de Cruzeiros Marítimos), os números de cruzeiros turísticos no Brasil demonstram o crescimento da importância de tal segmento tanto para o setor portuário como para a economia das cidades beneficiadas por trazerem inúmeros benefícios econômicos para as regiões compreendidas em seus roteiros.

Além dos gastos de turistas e tripulantes, muitos dos insumos adquiridos para a operação são nacionais, (combustíveis, materiais de limpeza, bebidas, frutas, alimentos básicos, entre outros), fatores que impulsionam diversas atividades industriais

nas cidades incluídas nas rotas dos navios e na economia do entorno do porto.

A importância do Setor do Turismo na economia dos países é gigantesca. Como efeito de comparação, o Brasil utiliza apenas 2% de sua força de trabalho nas atividades relacionadas ao turismo, enquanto que a França, por exemplo, utiliza 25%. Tais números demonstram a importância da atividade no cenário mundial e o horizonte que ainda separa o Brasil de outros países mais desenvolvidos, nesse sentido.

2.1.2 MOVIMENTAÇÃO DE PASSAGEIROS NO PORTO DE FORTALEZA

A Movimentação de Passageiros no Porto de Fortaleza vem em ascendência desde 2007, quando 32 navios atracaram na cidade, levando 3.583 passageiros. No ano seguinte foram 33 embarcações, levando 27.314 passageiros, colocando definitivamente Fortaleza na rota dos cruzeiros marítimos no Brasil.

Após uma pequena queda em 2009 (31 embarcações e 20.647 passageiros), o mercado voltou a se expandir em 2010, e 36 navios fizeram escala na cidade, levando a bordo 36.567 passageiros. Esse número representou um acréscimo de 26,9% em relação ao ano anterior, sendo que no período de 2007 a 2010, a quantidade de passageiros transitando pelo porto cresceu 900%.

Com a construção do novo Terminal a movimentação estimada de passageiros foi calculada com base nos seguintes critérios:

1. Número médio de passageiros por navio de 3.500 a partir de 2022, quando se planeja a introdução de rotas dedicadas de cruzeiros ao hemisfério sul e a ampliação de linhas para o Porto de Fortaleza.

2. Adotou-se a quantidade de 150 escalas como capacidade plena de atracação de navios de cruzeiro no Porto de Fortaleza, resultado de uma temporada de cruzeiros de cinco meses, disponibilidade de um berço de atracação e um período de 24 horas de permanência por escala efetuada. ***(EVTEA/DTA)***.

O site docasdoceara.com.br da Companhia Docas do Ceará contém toda a movimentação de navios de passageiros em Mucuripe nos últimos anos.

Em 2011 passaram pelo porto mais de 16,7 mil passageiros, revelando que não só o mercado no Brasil está cada vez mais aquecido como também, Fortaleza é um destino que ganha importância a cada ano dentro do cenário de turismo marítimo nacional.

A chamada “alta estação”, período em que os navios atracam em maior quantidade e com maior frequência, compreende os meses entre novembro e março de cada ano.

Destes, janeiro e fevereiro são os mais movimentados quando turistas brasileiros e estrangeiros, partindo normalmente de Santos ou do Rio de Janeiro, fazem dos portos do Nordeste escalas quase que obrigatórias para os grandes transatlânticos que frequentam o litoral brasileiro.

Esses turistas, normalmente, permanecem um dia na cidade, sendo que boa parte deles se mantém no entorno da área portuária, o que teve demonstrada a necessidade de melhoria na infraestrutura e no terminal de passageiros.

Segundo previsões da ABREMAR, os cruzeiros turísticos acarretam, indiretamente, um incremento de vendas de até 40% no comércio local, além de diversos outros benefícios

Figura 14-Navio Transatlântico Atracado em Fortaleza

FONTE: Coordenadoria de Comunicação Social da CDC

Ao construir uma imagem positiva dos destinos, se desperta o interesse e a atenção nos investidores que passam a vislumbrar, nas regiões, ótimas oportunidades de negócios.

A rede hoteleira também é beneficiada indiretamente, uma vez que os rápidos roteiros oferecidos funcionam como “propaganda” da região, motivando o turista a um retorno mais planejado e demorado.

Segundo, o relatório de “Infraestrutura Portuária no Brasil”, elaborado pela ABREMAR, o porto de Fortaleza vem ganhando importância cada vez maior em número de escalas e turistas a cada ano.

ANO	NOME DO NAVIO
2010	ORIENT QUEEN
2010	MELODY
2010	MELODY
2010	ORIENT QUEEN
2010	MELODY
2010	CRYSTAL SERENTY
2010	ORIENT QUEEN
2010	MELODY
2010	ORIENT QUEEN
2010	MELODY
2010	ORIENT QUEEN
2010	MV SILVER SPIRIT
2010	MELODY
2010	ORIENT QUEEN

2010	MELODY
2010	SILVER CLOUD
2010	DEUTSCHLAND
2010	MELODY
2010	SEABOURN SPIRIT
2010	SEVEN SEAS MARINER
2010	MELODY
2010	DELPHIN RENAISSANCE
2010	PRINCESS DANAE
2010	MELODY
2010	COSTA MAGICA
2010	STAR PRINCESS
2010	INSIGNIA
2010	VEEDAM

2010	AINDA VITA
2010	SILVER WHISPER
2010	MSC MUSICA
2010	COSTA FORTUNA
2010	BLUE DE FRANCE
2010	BLUE DE FRANCE
2010	ALBATROS
2011	BLACK WATCH
2011	MV DISCOVERY
2011	PRINSEDAM
2011	PRINCESS DANAE
2011	SEVEN SEAS MARINER
2011	STAR PRINCESS

2011	VEEDAM
2011	MSC MUSICA
2011	COSTA VICTORIA
2011	BLUE DE FRANCE
2011	AINDA VITA
2011	BLUE DE FRANCE
2011	BLUE DE FRANCE
2011	BLUE DE FRANCE
2011	MV.C.COLUMUS
2011	SILVER WHISPER
2011	DEUTSCHLAND
2011	COSTA FORTUNA
2011	COSTA VITORIA
2011	AZAMARA JORNEY
2011	AINDA VITA
2012	OCEAN DREAM
2012	OCEAN DREAM
2012	OCEAN DREAM
2012	OCEAN DREAM
2012	OCEAN DREAM
2012	OCEAN DREAM
2012	ADONIA
2012	OCEAN DREAM
2012	PRINSENDAM
2012	SILVER
2012	OCEAN DREAM

2012	SEVEN SEAS MARINER
2012	OCEAN DREAM
2012	CRYSTAL SYMPHONY
2012	OCEAN DREAM
2012	BALMORAL
2012	COSTA FORTUNA
2012	AINDA VITA
2012	AINDA VITA
2012	COSTA FORTUNA
2012	SEVEN SEAS MARINER
2013	QUEST FOR ADVENTURE
2013	ADONIA
2013	GRAND PRINCESS
2013	MAASDAM
2013	PRINSENDAM
2013	SEVEN SEAS MARINER
2013	SAGA RUBY
2013	COSTA FAVOLOSA
2013	COSTA FORTUNA - IBNY
2013	REGATTA
2013	AINDA VITA
2013	AMSTERDAM
2013	CRYSTAL SYMPHONY
2013	ORIENT QUEEN II
2014	ORIENT QUEEN II
2014	ORIENT QUEEN II
2014	SEVEN SEAS MARINER
2014	ALBATROS

2014	CLUB MED 2
2014	QUEEN VICTORIA
2014	SILVER CLOUD
2014	PRINSENDAM
2014	MAASDAM
2014	MSC PREZIOSA
2014	L'AUSTRAL
2014	REGATTA
2014	MSC DIVINA
2014	SEVEN SEAS MARINER
2014	SEABOURN QUEST
2015	SILVER SHADOW
2015	MAASDAM
2015	EUROPA
2015	SEABOURN QUEST
2015	MSC PREZIOSA
2015	MSC LIRICA

Tabela 3-Navios Transatlânticos que atracaram no Porto do Mucuripe

***FONTE*: Cia. Docas do Ceará**

PROJEÇÃO DOS FLUXOS DE PASSAGEIROS 2017 A 2030

Projeção dos Fluxos de Passageiros - 2017 a 2030		
Ano	Navios	Passageiros
12017	38	24.445
2018	39	25.054
2019	39	25.668
2020	40	26.297
2021	41	26.941
2022	42	27.601
2023	44	28.227
2024	45	28.970
2025	46	29.680
2026	47	30.407
2027	48	31.152
2028	49	31.915
2029	50	32.697
2030	52	33.498

Tabela 4-Navios e Passageiros no Porto de Mucuripe

FONTE: DTA/Cia.Docas do Ceará

Navios Previstos 2015							
Navios		Previsão de chegada	Previsão de partida	Agente	Armador	Origem	Capacidade
1	Seabourn Quest	16/11/2015 07:00h	16/11/2015 14:00h	ISS Marine	Seabourn Cruise Line	Fort Lauderdale	450
2	MSC Lirica	17/11/2015 08:00h	17/11/2015 14:00h	MSC Brasil	MSC Cruises	Genova	2.199
3	MSC Magnifica	13/12/2015 10:00h	13/12/2015 19:00h	MSC Brasil	MSC Cruises	Veneza	3.220
4	Crystal Symphony	26/12/2015 07:00h	16/12/2015 17:00h	V. Castro & Cia	Crystal Cruises	Miami	922

Tabela 5-Navios Agendados

***FONTE*: Cia. Docas do Ceará**

Navios Previstos 2016							
Navios		Previsão de chegada	Previsão de partida	Agente	Armador	Origem	Capacidade
1	Amadea	02/01/2016 08:00	02/01/2016 17:00	ISS Marine	Phoenix Reisen	Nice	600
Navios Previstos 2016 (continuação)							
2	Insignia	21/01/2016 12:00	21/01/2016 20:00	ISS Marine	Oceania Cruises	Miami	684
3	Silver Spirit	30/01/2016 12:00	30/01/2016 17:00	ISS Marine	Silversea Cruises	Bridgetown	540
4	Balmoral	31/01/2016 08:30	31/01/2016 18:00	ISS Marine	Fred Olsen Cruise Lines	Southampton	1.300
5	Maasdam	13/02/2016 08:00	13/02/2016 17:00	ISS Marine	Holland America Line	Fort Lauderdale	1.258
6	The World	25/02/2016 10:00	27/02/2016 23:59	ISS Marine	Residensea	Ushuaia	200
7	Seabourn Quest	07/03/2016 10:00	07/03/2016 18:00	ISS Marine	Seabourn Cruise Line	Valparaiso	450
8	MSC Lirica	09/03/2016 08:00	09/03/2016 17:00	MSC Brasil	MSC Cruises	Rio de Janeiro	2.199
9	MSC Splendida	03/04/2016 08:00	03/04/2016 14:00	MSC Brasil	MSC Cruises	Santos	3.952

Tabela 6-Navios agendados

***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

2.1.3 PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA DO TERMINAL.

Atualmente, um dos principais entraves ao desenvolvimento do mercado de turismo marítimo no Brasil é a falta de uma infraestrutura adequada nos portos do país.

Fortaleza, além de ter sido uma das cidades sede da Copa 2014, é um dos principais destinos turísticos do Brasil, cujos atributos naturais como, praias, serras, campos e rios e a frequência de eventos culturais e de negócios tem contribuído para um aumento expressivo do fluxo de turistas nacionais e internacionais ao longo dos anos.

Os investimentos no terminal marítimo de passageiros no porto de Fortaleza vieram ao encontro, especialmente, da necessidade de oferecer uma melhor infraestrutura para a prestação de serviços de qualidade ao visitante, sendo os serviços dos órgãos públicos também aprimorados, (segurança, saúde, alfândega, polícia federal, etc). A intervenção na área portuária também representou uma oportunidade de ampliação da capacidade de atendimento das operações de carga conteinerizada em virtude do terminal contar com um pátio com 36.412,66 m^2 devidamente pavimentado. O empreendimento multiuso deverá observar a integração com o entorno portuário e a utilização racional dos espaços, buscando reduzir o tempo de ociosidade das instalações. Na baixa temporada turística, o terminal marítimo de passageiros poderá ser usado como espaço para eventos culturais e para movimentação de cargas no cais.

O projeto, portanto, contribuirá para o desenvolvimento regional por meio do fortalecimento do setor turístico, sem perder de vista a eficiência dos investimentos na infraestrutura portuária.

Figura 15-Layout Geral – Complexo Terminal Multiuso (Passageiros e Cargas).

FONTE: Cia. Docas do Ceará

2.1.4 DESCRIÇÃO DO PROJETO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

A estrutura do empreendimento é composta pelo terminal marítimo de passageiros, estacionamento e vias de acesso, cais de múltiplo uso e pátio para contêineres localizados em uma área de 4,0 hectares pelo projeto sendo que, pelo as built, houve uma redução dessa área, aproximadamente.

O terminal de passageiros do porto de Fortaleza foi dividido em três segmentos, que juntos totalizam uma extensão de 350m com um berço de atracação.

O berço do cais foi dimensionado para o recebimento de navios com Tonelagem de Porte Bruto – TPB igual a 70.000 operações de porteiner e guindastes MHC (*Mobile Harbour Crane*).

Entre o cais e a retro área, foi projetada uma laje de transição a qual evitará recalques diferenciais entre a estrutura e o pavimento.

A Pavimentação do pátio é composta de blocos Intertravados de concreto equivalente à aplicada no restante do porto.

A estrutura do cais é composta por um sistema de contenção e aterro sendo a frontal feita através de um prancheado constituído de estacas pranchas e tubos metálicos denominado de “comb-wall”.

As estacas metálicas com preenchimento de concreto são de diâmetro 1016 mm e espessura 12,7mm e as estacas pranchas são do tipo AZ18.

As demais estacas metálicas também serão preenchidas com concreto e serão de diâmetro 1016 mm e espessura 8 mm. Longitudinalmente, sobre as estacas, há uma viga em concreto moldado *in loco* que apoiará o trilho do porteiner, cabeços de amarração, defensas, e caixa de passagem dos cabos.

O nível superior adotado para o cais é de +5,00m ZDHN e foi previsto no cais um caimento de 0,5% para a retro área.

A cota de dragagem é de -13,0m ZDHN.

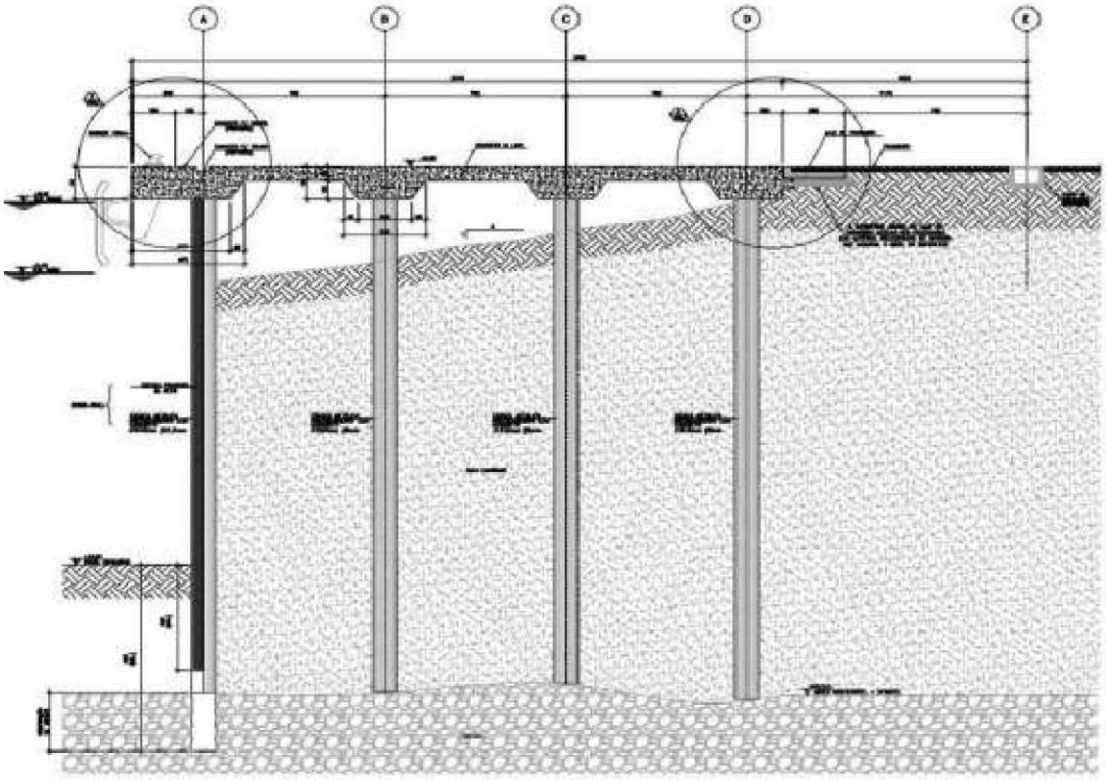


Figura 16-Seção Transvrsal do Cais Multiuso. ~~~~~ ~~~~~~ ~~~
Fonte: Cia. Docas do Ceará

O empreendimento é composto pelas seguintes estruturas:

1. Berço de atracação, com 349,98 m de comprimento, 50 m de largura da faixa do cais, e 13,0m de profundidade, para atracação de navios de turismo e de contêineres, estando, sendo dragado, entretanto, para uma profundidade de 12,70m.

2. Pátio pavimentado para contêineres com área de, aproximadamente, 36.412,66 m^{2}(as built), apesar do projeto mostrar 40.000m^2

3. Edificação para o terminal marítimo de passageiros com dois pavimentos, área construída de 5.218,43 m^2 e estacionamento/vias com área de 30.326,16 m^2 sendo o estacionamento suficiente para acolher a movimentação dos carros, ônibus e vans, atendendo aos passageiros e usuários das áreas de entretenimento.

4. A via de acesso para veículos ao terminal marítimo de passageiros é totalmente independente da atual entrada do porto margeando o molhe de abrigo (molhe do Titan) com acesso a ônibus, caminhões de abastecimento ao TMP, veículos leves e deverá contar, também, com calçada para pedestres quando esta via estiver

concluída, uma vez que a CDC aguarda a conclusão das avenidas de acesso ao terminal por parte da Prefeitura.

5. Operações de cargas localizadas independentes das operações do terminal marítimo de passageiros.

6. Ambientes de entretenimento, integrados ao terminal marítimo de passageiros são planejadas para não interferir na operação de embarque e desembarque dos passageiros, tripulação e de bagagens.

7. É resolução tácita da Companhia Docas do Ceará que o terminal marítimo de passageiros, incluindo estacionamento e vias de acesso, cais de atracação, pátio para contêineres venham a operar obedecendo rigorosamente a todas as normas do Código Internacional Para a Proteção de Navios e Instalações Portuárias – ISPS CODE, devendo solicitar a Declaração de Cumprimento expedida pela Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis – COMPORTOS, para a sua operação quando o terminal estiver recebendo navios após a realização da dragagem, muito embora o pátio de 36.412,66m^2, ainda não alfandegado, esteja recebendo contêineres oriundos ou destinados ao transporte de cabotagem.

8. Atualmente, o terminal opera apenas com passageiros sendo a segurança a cargo da guarda portuária da CDC e mais, quando se trata de passageiros ou bagagens de origens ou destinos internacionais, recebem a fiscalização da alfândega local.

2.1.5 DEPENDÊNCIAS DO TERMINAL

O Terminal Marítimo de Passageiros dispõe de áreas conforme descritas a seguir:

Térreo:

- Saguão de embarque e desembarque;
- Espaço Comercial – Lanchonetes;
- Espaço Comercial – Lojas;
- Sanitários públicos (M/F/AD);
- Escadas;
- Depósitos Gerais;

- Agências / Locadoras;
- Depósito de Companhias;
- C.C.O. Apoio Logístico;
- Gerência de Operações;
- CFTV / CPD;
- Vestiários e copa de funcionários;
- Circulações de serviço;
- Casa de gás;
- Subestação;
- Central de água gelada;
- Receita Federal (Aduana);
- Inspeção Polícia Federal;
- Área de Alfandegada;
- Área de bagagens. Superior:
- Salão de Eventos / Espaço Cultural;
- Restaurantes;
- Sanitários públicos (M/F/AD);
- Escadas;
- Depósito geral;
- ANVISA;
- Juizado de Menores;
- Polícia Federal;
- Administração do Terminal;
- Sala Multiuso;
- Delegacia do Turista;
- Ambulatório;
- Vigiagro;
- Circulações restritas;
- Terraço coberto;
- Varandas.

- Pavimento técnico um:
- Casa de Máquinas - Ar condicionado;
- Pavimento técnico dois;
- Mezanino Restaurante;
- Sala Exaustores;
- Depósito;
- Casa de máquinas ar condicionado;
- Casa de máquinas elevador;
- Circulações;
- Manutenção;
- Barrilete.

2.1.6. QUANTIFICAÇÃO DAS ÁREAS COMPONENTES DO TERMINAL DE PASSAGEIROS E SEUS ANEXOS FÍSICOS

1.	Área do Pátio de contêineres	37.266,23m²
2.	Área de Estacionamento e Vias	22.433,17m²
3.	Área de Implantação do Terminal	5.206,92m²
4.	**Área Construída do Pavimento Superior**	**3.748,00m²**
5.	**Área Construída do Pavimento Técnico**	**817,32**
6.	**Área construída para Subestação, Lixeira, Gás e Casa de Máquinas**	**174,42**
7.	Área Semi – Permeável (Blocos Inter travados)	4.042,86

O conjunto Terminal e Pátios têm a Capacidade Operacional abaixo listada.

No campo denominamos número de vagas.

1 .	Vagas para ônibus	27
2 .	Vagas para Taxi	12
3 .	Vagas para automóveis	207
4 .	Vagas para Vans	6
5 .	Total	252

2.1.7 RELATÓRIO DE IMPACTO NO SISTEMA DE TRÂNSITO DO NOVO TERMINAL MARÍTIMO DE PASSAGEIROS – RIST

Com os mesmos cuidados para garantir uma convivência harmoniosa com o entorno do terminal, a Companhia Docas contratou um estudo de impacto do trânsito compreendendo:

- Caracterização da área do entorno;
- Caracterização do empreendimento;
- Caracterização da mobilidade da região;
- Sistema viário;
- Sistemas de transportes;
- Transportes públicos coletivos;
- Automóveis;
- Veículos de carga;
- Transportes não motorizados;
- Avaliação das viagens geradas e demanda por estacionamento;
- Análise da capacidade viária.

Do relatório, podemos tirar algumas conclusões importantes citadas no relatório ou decorrentes de observações próprias:

Pelas considerações finais do relatório transcrevemos: “com base nos dados pode-se afirmar que a ampliação do porto de Fortaleza com a construção do novo

terminal de passageiros funcionará em harmonia com a região em que está inserido, visto que as viagens que se destinarão ao empreendimento são compatíveis com a infraestrutura da região.

Apesar disso, posteriormente vem-se observando o acúmulo veículos pesados estacionados tanto na Praça Amigos da Marinha quanto na Avenida Vicente de Castro o que poderia ser considerado como uma contradição ao relatório.

A título de esclarecimentos, referidos caminhões ali estacionam para atendimento à demanda dos moinhos que operam na retro área do porto.

Para solucionar definitivamente o problema, a então Secretaria de Portos da Presidência da República, em contrato com a Universidade Federal de Santa Catarina, elaborou um projeto com a finalidade de preparar uma área com toda a infraestrutura necessária para permanência desses caminhões que passarão a trabalhar com agendamento para se deslocarem ao local de carregamento nos moinhos ou adentrarem ao porto.

Caso haja viabilidade financeira para o empreendimento, a permanência de caminhões estacionados nas Av. Vicente de Castro e na Praça Amigos da Marinha deixará de existir.

A seguir transcrevemos os objetivos do projeto:

O presente documento trata sobre a determinação preliminar de possíveis locais para implantar uma Área de Apoio Logístico Portuário (AALP) no porto de Fortaleza. É sugerido no documento um conjunto de funcionalidades alinhadas à tipologia de AALP definida, levando em conta oferta e demanda de serviços nas proximidades do porto e seus acessos.

1. Dentre as funcionalidades presentes são propostas:
2. Área de estacionamento para caminhões;
3. Central de controle de tráfego integrado ao sistema portuário e departamento de organização de liberação de caminhões.
4. Serviços de transporte de cargas, como uma central de fretes;
5. Oficina para caminhões, com borracharia;
6. Local para limpeza e lavação dos veículos;
7. Restaurante e lanchonete;

8. Restaurante e lanchonete
9. Local para hospedagem;
10. Área de conveniência com Internet;
11. Áreas de descanso;
12. Banheiros e vestiários;
13. Caixa eletrônico (autoatendimento bancário).

FONTE: Extrato LabTrans

Além desses cuidados com a mobilidade urbana, a Companhia Docas do Ceará já trabalha com inúmeros projetos de interesse público que se tornaram mais necessários com a operação do novo terminal, podendo-se citar, o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos onde se inclui os resíduos produzidos nos navios e o monitoramento da qualidade das águas de lastro, para evitar os perigos de bioinvasores como o mexilhão dourado e causar desequilíbrio ambiental.

Finalmente o projeto do terminal, além de proporcionar um aumento na geração de emprego e renda demandará ainda um incremento no consumo de bens e serviços na região com a oportunidade de pequenos negócios tais como reparação de máquinas e veículos, aquisição de insumos, alimentação e materiais diversos havendo, portanto, um diferencial positivo da arrecadação de impostos e taxas provocados pelo crescimento das atividades econômicas que serão ali desenvolvidas.

Na ótica macro, o terminal, atraindo turistas com maior frequência, ensejará o aumento de receita de taxistas, lojas de souvenirs e restaurantes.

Entendemos que deva a Companhia Docas do Ceará, juntamente com instituições de turismo, provocar incentivos para a maior permanência dos navios atracados no porto, por viagem, o que viria a beneficiar, grandemente, o comércio local.

2.1.8 DRAGAGEM DO TERMINAL

Até o presente momento, a bacia e o cais do terminal de passageiros não receberam os serviços de dragagem estando, referido equipamento, sem utilização plena no que se refere à operação dos navios.

2.1.9 MONITORAMENTO AMBIENTAL DO TERMINAL

De acordo com as características da área do terminal e de seu entorno, além das diretrizes estudadas para o aproveitamento da mesma, desenvolveu-se a análise preliminar dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento, considerando-se os componentes ambientais afetados, a saber:

- **Meio Físico:** ar, clima, solo, ruído e recursos hídricos;
- **Meio Biótico:** flora e fauna;
- **Meio Socioeconômico:** população, qualidade de vida, uso e ocupação do solo, paisagem e aspectos econômicos.

Análise Preliminar dos Impactos Ambientais:

Para a avaliação preliminar dos impactos ambientais foram consideradas as principais intervenções que deverão ocorrer na área, tanto na fase de implantação como na fase de operação.

Fase de Implantação:

- Programa de gestão ambiental portuária
- Programa de monitoramento da qualidade da água marinha
- Programa de monitoramento da qualidade da água subterrânea
- Programa de monitoramento dos níveis de pressão sonora
- Programa de monitoramento da fauna terrestre
- Programa de monitoramento da fauna aquática
- Programa de monitoramento da atividade pesqueira
- Programa de saúde e segurança no trabalho
- Programa de prevenção, segurança e instalações de barreiras sanitárias.
- Programa de gerenciamento de riscos
- Programa de ação a emergência
- Supressão da vegetação;
- Limpeza do terreno;
- Terraplenagem e pavimentação;
- Impermeabilização do solo;

- Implantação das estruturas de concreto armado e metálicas;

Fase de Operação:

- Programa de monitoramento da água de lastro;
- Programa de monitoramento da morfologia praial;
- Programa de educação ambiental;
- Programa de comunicação social;
- Programa de saúde das populações circunvizinhas ao empreendimento;
- Programa de recuperação de áreas degradadas – PRAD;
- Impactos devidos ao aumento da movimentação de veículos com a operação do terminal podendo gerar acidentes e poluição ambiental devido à queima incompleta de combustíveis em veículos desregulados.

Verifica-se, assim, que a Companhia Docas do Ceará não mediu esforços para que a obra o Terminal de Passageiros não causasse qualquer impacto à cidade de Fortaleza tanto no aspecto de trânsito - daí haver contratado a elaboração de um Rist – como também ambiental – daí haver contratado a Universidade Estadual do Ceará - para realizar as obras de monitoramento ambiental do empreendimento, compreendendo todos os programas acima listados.

2.2 INSTALAÇÕES FÍSICAS

2.2.1 INSTALAÇÕES DE ACOSTAGEM

Figura 17-Porto de Fortaleza com suas Instalações de Acostagem e armazenagem

FONTE: Google/Legendas Cia.Docas do Ceará

As instalações de acostagem do Porto de Fortaleza são compostas de:

1. O cais comercial histórico foi projetado com cinco berços, infraestrutura em tubulões com camisas de concreto e cortina de contenção do enroscamento e tem um comprimento operacional de 1078,22m e foi dragado para uma cota de -13,0m sendo que o berço 103 está apenas na cota -11,50m.

2. O berço do terminal de passageiros com 349,98m de comprimento foi concebido com infraestrutura em comb-wall (estaca prancha) e está projetado para uma dragagem a cota de -13,0m e superestrutura para receber portêineres e guindastes MHC.

Projetado com uma visão de conjunto, à época, onde os berços de cais contavam com a complementação de armazéns paralelos e confinantes, com calçadas elevadas a altura dos pisos das carrocerias dos caminhões para recebimento dos produtos das descargas que eram transportados em pequenas empilhadeiras frontais a distâncias nunca superiores a 100m, os berços do porto de Fortaleza recebem a denominação referente a seu armazém, sendo berço 101 devido ao armazém A-1, berço 102 devido ao armazém A - 2 e assim por diante.

Apenas o berço 105 e o trecho anteriormente denominado de 106 uma extensão do berço 105, não possuem armazéns, uma vez que o A-5 foi demolido para dar origem a um pátio de pré-estocagem de contêineres, operação essa que não teve início em virtude das obras de substituição da pavimentação que ainda se realizam no trecho.

Atualmente, denomina-se berço 106 aquele construído com fins multiuso para dar apoio ao terminal de passageiros e ao pátio de armazenagem de contêineres com 36.412,66m^2.

O cais é dividido em três trechos. O 1° trecho tem 388,81metros de comprimento e plataforma de cais com largura de 7 metros; é composto pelos berços 101 e 102 e foi construído em meados da década de 50. O 2° trecho tem 689,41 metros de comprimento e plataforma de cais com afastamento de 7m entre tubulões e é composto pelos berços 103, 104 e 105 e foi construído em meados da década de 60. O 3° trecho tem 160 metros de comprimento e plataforma de cais com largura de 10 metros e foi construído em meados da década de 70 estando hoje incorporado ao berço 105.

Esse berço difere dos demais por ter uma plataforma de faixa de cais com afastamento de 10m entre tubulões enquanto os demais possuem apenas 7 metros de afastamento.

Nos controles de operação, esse trecho é conhecido apenas como berço 105 sendo esse padrão de linguagem adotado neste PDZ.

O cais comercial, portanto, a partir da inflexão entre os cabeços 15 e 16, possui 689,41 metros que, somado aos demais trechos, perfaz o total de 1.078,22 metros de extensão de cais acostável.

Dessa forma, podemos resumir os dados apresentados na seguinte tabela esquemática.

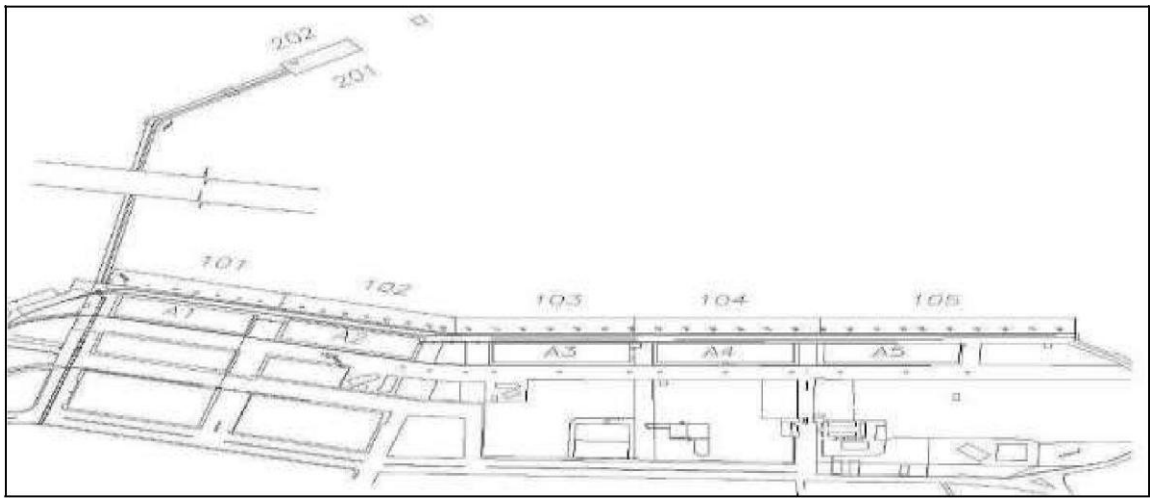
Berços	Cabeças	Comprimento(m)	Largura da Plataforma (m)	Caixa Operacional (m)	Profundidade (m)	Período da Construção
101	1-7	188,81	7	20	3	Década de 50
102	7-15	200,00	7	20	5-7	Década de 50
103	15-22	210,00	7	20	11,5	Década de 60
104	22-29	210,00	7	20	13	Década de 60
105	29-38	269,41	7-10	Mínimo 20	13	Década 60/70
106	38-51	349,98	50	50	12,7 a dragar	Década 2010
201/202	sn	250,00	28	28	13	Década de 80

Tabela 7-Características Estruturais das Instalações de Acostagem ***FONTE- CDC***

"Como se trata de cais linear de um porto multiuso onde navios de diferentes categorias e dimensões devem atracar, os comprimentos dos berços, em alguns casos, servem mais como registros estatísticos de operação do que locais de atracação propriamente ditos, uma vez que os navios com comprimentos maiores do que os 210m do berço 104, por exemplo, aparecem em seus registros operacionais como tendo ocupado o berço 104".

A seguir, apresentamos as características físicas e utilização de todos os berços, havendo uma repetição dessas utilizações no capítulo capacidade operacional do porto.

O Figura a seguir mostra um esquema de distribuição dos berços no Porto esclarecendo-se que, o armazém A-5 mostrado no Figura já se encontra demolido para dar espaço a um pátio de pré-estocagem de contêineres.



FONTE: Cia Docas do Ceará Produção DTA.

Figura 18- Berços de Atracação do Porto de Fortaleza.

Características estruturais das instalações de acostagem:

Por ocasião da elaboração do último PDZ, havia um registros de comprimentos de berços retirados dos projetos de engenharia.

Para o 1° Trecho do cais, os desenhos mostravam um comprimento de cais igual a 426,0m, como se pode verificar pela foto a seguir.

Quando da elaboração desta versão, a comissão achou por bem mandar levantar os verdadeiros comprimentos tendo havido uma diferença insignificante (centímetros) para uma obra portuária, como se pode verificar no quadro abaixo:

1. 1° trecho – Comprimento de projeto – 426,0m – Comprimento real –(as built) – 388,81m.
2. 2° Trecho – Comprimento de projeto – 690,0m – Comprimento real (as built) – 689,40m
3. Comprimento de projeto - 1.116,00m (Exclui berço do terminal de Passageiros)
4. Comprimento Real (as built) – 1.078,21m (Exclui Berço do Terminal de passageiros)

Figura 19-Berços 101 e 102 - (trecho I)

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Existe uma aparente incoerência entre os valores apresentados para esse primeiro trecho de cais. Na primeira, há o relato de 390m de comprimento e neste segundo, um valor de 426m. A diferença se dá em virtude de existência de 36m de cais ocupados pela construção de um prédio onde se encontra instalado um Departamento da Polícia Federal.

Assim, na realidade, o cais construído, somando-se 390m operacionais com 36m operacionais perfaz (comprimento de projeto) 1116m.

Projetado anteriormente em paralelepípedo, o berço recebe hoje uma pavimentação em blocos de concreto Intertravado com 6cm de espessura, assentados sobre camada de solo de aproximadamente 50 cm e 35 MPa. Abaixo, laje de concreto alveolar assentados sobre vigas longarinas que se apoiam sobre duas linhas paralelas distanciadas em sete metros, de tubulões preenchidos com concreto armado de Ø160cm a cada 10 metros e mais, um enroscamento em pedras e um muro de arrimo que contêm o aterro de retro área.

Capacidade de sobrecarga de 3,5 t/m^2, cota +5.0 Zero DHN. Construídos na década de 50, com mais de cinquenta anos de uso, essas estruturas, contabilmente já depreciadas, apresentam estados de conservação compatíveis com a idade estando em usos com atendimento normal às embarcações.

O berço 101, devido a pouca profundidade, já não está sendo utilizado comercialmente, servindo apenas para atracação de pequenos barcos suply boats, barcos da praticagem e Polícia Federal principalmente.

Quanto ao berço 102, com estado de conservação também compatível com a idade, é dotado com defensas apropriadas e se encontra em operação comercial com carga geral solta e Gás Liquefeito de Petróleo - GLP.

Serve também de ancoragem para navios da Marinha de Guerra e rebocadores particulares.

Este trecho do porto está recebendo nova pavimentação em blocos de concreto Inter travados com 8cm de espessura e 40 MPa, assentados sobre camada de solo de aproximadamente 50cm. Abaixo, vigas transversinas de concreto armado, algumas com esforço em concreto protendido, assentadas sobre vigas longarinas em concreto armado, algumas também com esforço em protendido, que se apoiam sobre duas linhas paralelas distanciadas em sete metros de tubulões preenchidos com concreto de Ø160cm a cada dez metros. Um enrocamento em pedras e um muro de arrimo contêm o aterro da retro área.

Capacidade de sobrecarga de 5t/m^2, cota +5.0 Zero DHN.

Figura 20-Berço 103

FONTE: Cia Docas do Ceará

O berço 103, juntamente com os berços 104 e 105, faz parte de um trecho de cais com 690m de comprimento.

- **Berço 103:**

Em meados de 2006, foi construída uma cortina de contenção do enrocamento para a realização do aprofundamento, com dimensões de 18 x 28 x 15 metros. Com essa cortina de contenção, está o berço preparado para a retirada de uma camada de arenito, com a finalidade de conseguir um aprofundamento para 13,0 metros, sendo essa uma reivindicação antiga dos importadores de trigo.

Para essa transformação, caso o berço seja aprofundado, haverá a necessidade de adaptação dos braços dos portalinos descarregadores de cereais e defensas alongadas, uma vez que o navio, devido a essa cortina, deverá ficar afastado do cais em alguns centímetros, por ocasião das atracações.

O berço é preferencial para granéis sólidos vegetais (trigo, soja, farelo de soja, milho ou qualquer vegetal a granel que porventura seja importado para Fortaleza).

O berço não trabalha com exportação desses graneis. Eventualmente é utilizado para atracação de menores navios de passageiros, provisoriamente, enquanto o terminal especializado não receber a dragagem.

- **Berço 104:**

Dragado após a implantação da cortina de contenção, o que obrigou a uma colocação de defensas alongadas, está hoje com uma profundidade de projeto de 13,0 metros e é utilizado preferencialmente para descarga de graneis sólidos minerais e químicos (fertilizantes, ureia, coque de petróleo, clinquer, escória, beach iron, minérios entre outros), sendo eventualmente também utilizado para carga geral solta, asfalto, contêineres, e, de forma provisória, recebe navios de passageiros.

- **Berço 105:**

Quanto ao berço 105, também com defensas alongadas, a utilização preferencial é para navios porta contêineres, podendo operar carga geral solta, granéis

sólidos minerais e vegetais (milho) e, também provisoriamente, navios de passageiros Com exceção do GLP que somente pode operar no berço 102, todos os berços por se tratar de um porto pequeno, operam com quaisquer outras cargas secas e passageiros dependendo dos calados de entrada das embarcações, sendo considerado, portanto como porto multiuso na essência da expressão.

Eventualmente, os berços de forma indiscriminada, podem receber navios da Marinha de Guerra do Brasil ou estrangeiras.

Em nossa reformulação do PDZ, planejamos para os berços 104 e 105 a operação preferencial futura de graneis sólidos químicos, caso haja a confirmação da incidência dos minérios produzidos pela mina de Itataia, passando os contêineres e carga geral solta a serem movimentados no berço multiuso do terminal de passageiros.

Em todas as fotos podemos vislumbrar a imagem de um armazém em cor branca, hoje demolido para dar origem a uma área de pré-estocagem de contêineres com a finalidade de atender a esse berço presencial com janelas de atracação pré-determinadas.

Figura 21-Berços 104 e 105

FONTE: Cia. Docas do Ceará

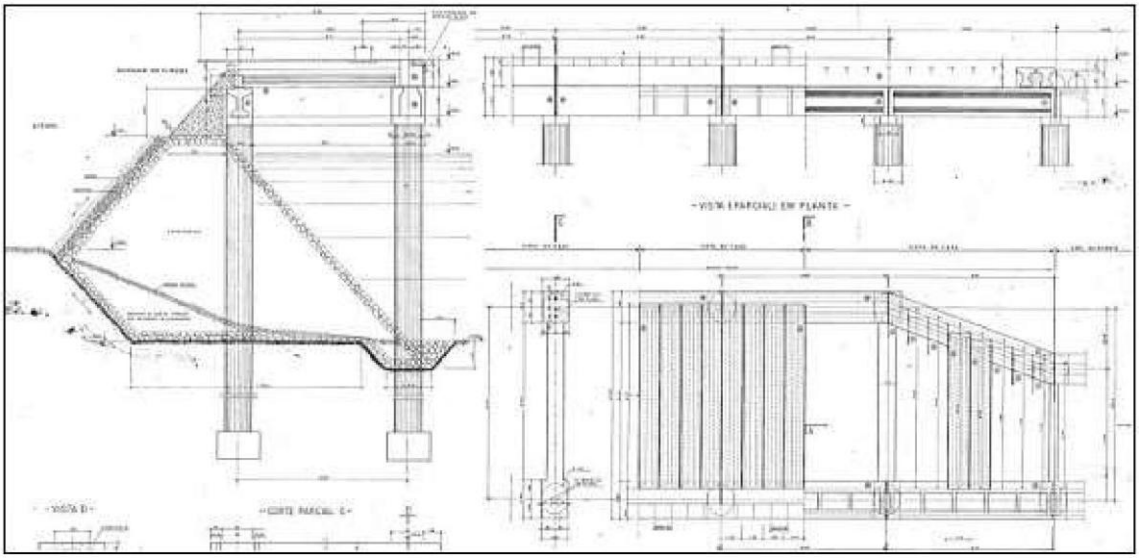


Figura 22-Croquis mostrando um corte da estrutura do Cais de Mucuripe (Fortaleza), Berços 103, 104 e 105.

FONTE: Cia. Docas do Ceará.

Ultimo armazém de primeira linha, em cor branca, foi erradicado para o local ser preparado a servir como pátio de pré-estocagem de contêineres destinados à exportação. **Berço Multiuso do Terminal de Passageiros:**

A estrutura do cais é composta por um sistema de contenção e aterro sob uma laje estaqueada de concreto armado. A contenção frontal é feita através de um prancheado constituído de estacas pranchas e tubos metálicos denominados de comb-wall. O nível superior da estrutura fica na cota +5,00m relativo ao zero da extinta Portobrás, sendo a cota de fundo de projeto fixada em - 14,0m.

Por ocasião da primeira etapa de dragagem, o terminal será dragado apenas para a cota de - 13,0m.

Para o momento, a cota do solo mede apenas 3,0m em relação ao RN – DHN.

Quanto à sobrecarga, o valor adotado foi de 50KN/m^2 conforme recomendado pela NBR 9782. O cais foi projetado para suportar a utilização dos seguintes equipamentos: força de amarração 1.500KN por cabeço e uma reação de atracação de 1.130KN por defensa. Em virtude da não existência de profundidade, o berço 106 encontra-se sem utilização aguardando a dragagem para iniciar suas operações.

Planeja-se, para esse berço no futuro, a movimentação de contêineres, carga geral solta e passageiros.

O croquis a seguir mostra um corte da estrutura do cais no berço 106 – Multiuso - do Terminal de Passageiros.

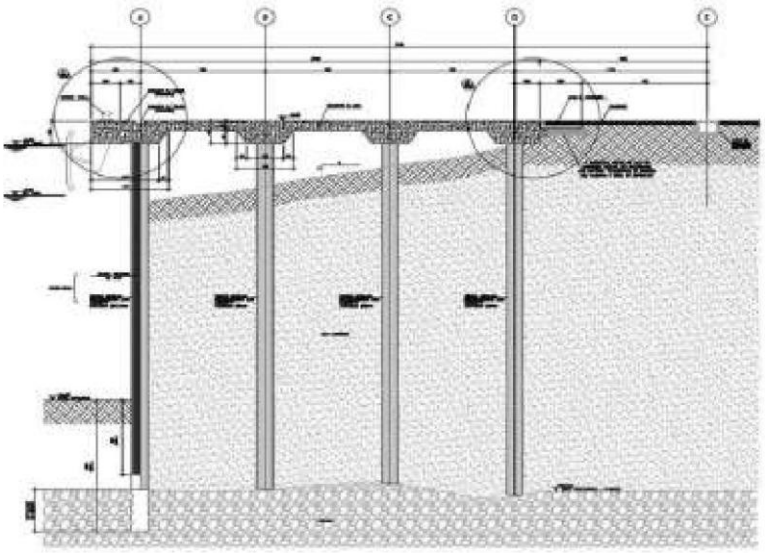


Figura 23-Corte do Cais Multiúso – Passageiros e Cargas.

FONTE:

FONTE:Cia Docas do Ceará.

Berços 201 e 202 – (trecho IV):

Plataforma de laje em concreto armado com 90 x 28 metros (comprimento e largura), dívida em cinco módulos com 18 x 28 x 1,5 metros, o 1°, 3° e 5° módulos, assentados sobre tubulões de Ø140cm, e 18 x 28 x 1,0 metros o 2° e 4° módulos, assentados sobre tubulões de Ø80cm. Existem três dolfins de amarração. Além da plataforma (2 na ponte de acesso e 1 em mar) e os módulos 1, 3 e 5 também se caracterizam como dolfins e recebem as estruturas de cabeços e defensas. Capacidade de sobrecarga de 2t/m^2, cota +5.0 Zero DHN.

O trecho (pier) é formado por dois berços de atracação denominados berço 201 (Leste) e berço 202 (Oeste). No berço 201, há a quase exclusividade de descarga de Gás Liquefeito de Petróleo (GLP) enquanto que no berço 202, as descargas compreendem: gasolina, óleo diesel S-10, óleo diesel S-50, querosene de aviação,

álcool, petróleo bruto, óleo vegetal para a fábrica de margarina bem como, a exportação de lubrificantes fabricados pela mini refinaria LUBNOR.

Com relação ao abastecimento de navios com bunker ou similar, a operação ocorre em qualquer berço em que haja disponibilidade de ocupação e calado compatível.

Essa variedade de operação comercial ou de apoio ocorre devido a:

1. Reduzido número de berços sendo destinado aquele que esteja disponível e com calado compatível;
2. Característica multiuso do porto havendo preferência somente para o berço 103(trigo), berço 105 (contêineres) e píer de petroleiros, uma vez que para o berço 105 estão contratadas duas janelas de atracação para esses navios porta contêineres.

Deficiências construtivas dos berços do Porto:

1. Cais Comercial:

O cais comercial do porto de Mucuripe em Fortaleza foi projetado com uma infraestrutura em tubulões e um enrocamento de alívio, recebendo, em sua parte superior, um muro de arrimo para contenção do aterro posterior. Para a ocasião, não foi projetada uma estabilidade desse aterro com a utilização de mantas de geotêxtil conhecidas popularmente por bidim, por não ser um material existente à época da construção.

Como consequência, observa-se a ocorrência de fugas de material o que tem conduzido a inúmeras tarefas de recuperação desse aterro para permitir o tráfego de carretas e equipamentos de pátio, sem risco de acidentes.

Esse cuidado não virá a necessitar no berço multiuso do terminal de passageiros por ser um projeto moderno e concebido em outra modalidade estrutural, sem a existência de enrocamento de contenção do aterro.

A Companhia Docas do Ceará projeta para futuro próximo a recuperação dos berços 104 e 105 com a implantação do “bidim”, tendo ciência da grande dificuldade na logística dessa recuperação devido à quase impossibilidade de interditar o cais, mesmo trecho por trecho, em virtude de se tratar de um porto com um reduzido número de oferta de postos de atracação.

Para mitigar esse impacto técnico (bidim), planeja-se a colocação do bidim em toda a extensão do cais e mais, a construção de uma plataforma de concreto armado com fundações independentes, com a finalidade de permitir o trânsito de guindastes e empilhadeiras reach stacker quando se deslocando para o cais de passageiros, sem risco de acidentes ao transpor as áreas com fugas.

Para a consecução desse objetivo, deverão ser interditados trechos parciais do cais com a finalidade de evitar a interferência com as operações de carga e descarga, podendo-se antever, desde já, uma indefinição do término das obras, impossibilitando a formatação de um cronograma real de serviços.

Dessa maneira, não se deve estranhar essa indefinição em virtude das condições operacionais peculiares a qualquer terminal portuário, cujas obras e serviços em suas áreas de cais e pátios são fatalmente prorrogados por tempos indeterminados.

Como exemplo, a substituição pavimentação do porto até agora sem conclusão, apesar de o prazo haver sido inúmeras vezes prorrogado por interferências com as operações do porto, uma vez que essas operações são consideradas como prioritárias por extrapolarem os interesses da própria Autoridade Portuária que exigem um atendimento à economia da região, sendo que, na maioria dos casos, não prevalecendo a alternativa micro.

Como método construtivo, prevê-se a escavação do cais até o enrocamento de alívio, preenchimento de vazios com pedra britada, camada de piçarra ou similar e a colocação da manta para garantir a estabilidade das partículas sólidas contra as ações do fluxo e refluxo das marés.

Em virtude da dificuldade de obtenção de recursos, não poderemos apresentar, ainda, um cronograma físico de execução, uma vez que essa peça tem sua montagem em função de uma rigorosa correlação entre etapas construtivas e prazos correspondentes, estando o projeto, apesar de sua fundamental importância, relacionado no campo das intenções como ocorre com quase todos os demais projetos, por dependerem de transferências financeiras por parte da Secretaria de Portos ou de Emendas Parlamentares.

Também os estudos EVTEAs somente poderão ser iniciados no corrente exercício pelo corpo técnico da CDC por falta de recursos para a contratação e deverão

ser incluídos na próxima reformulação deste PDZ e necessitam da existência de projetos, o que até o presente momento não dispomos.

Abaixo, os esquemas da estrutura dos berços com o enrocamento de alívio, o muro de contenção do aterro e a cortina de contenção da base dos tubulões.

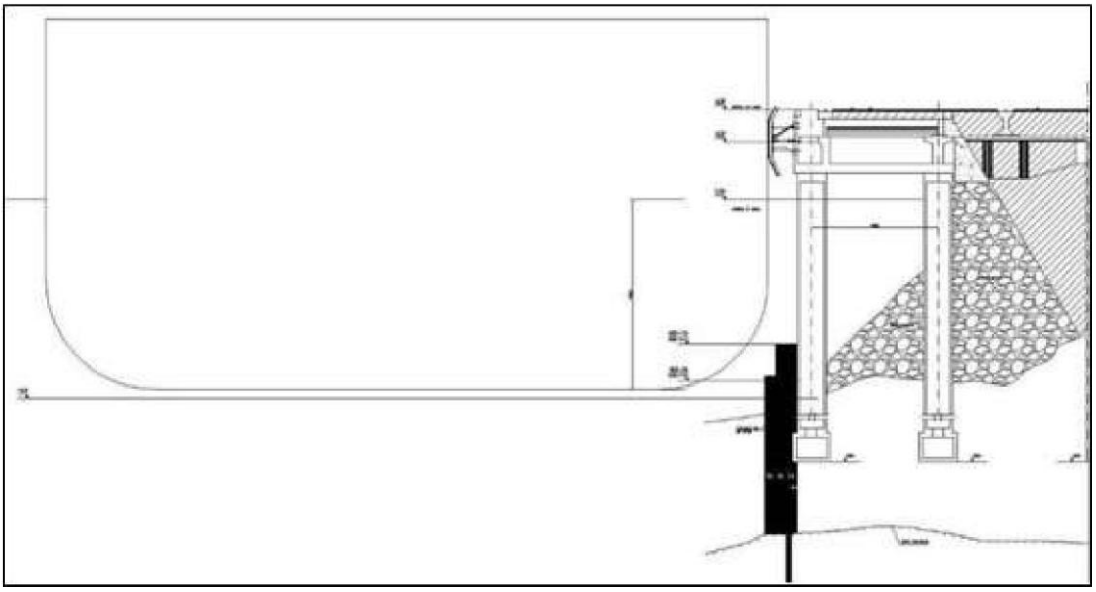


Figura 24-Croquis da Estrutura do Cais Comercial (Berço103

FONTE: Cia Docas do Ceará e DTA.

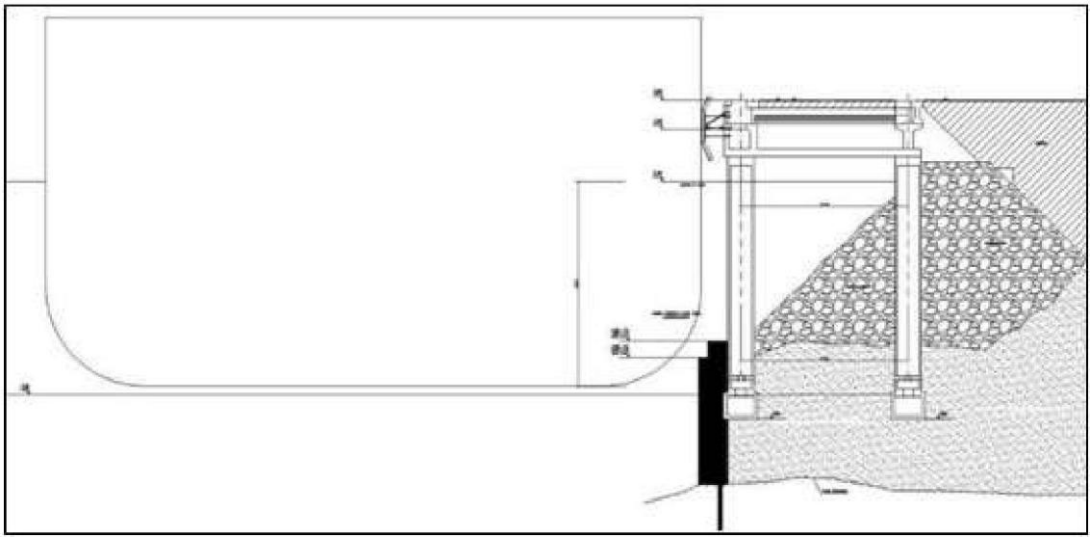


Figura 25-Croquis da Estrutura do Cais Comercial (Berços 104 e 105) *FONTE: Cia. Dcoas do Ceará e DTA*

Para os berços 104 e 105, foram implantadas defensas alongadas para afastar o navio do paramento externo do cais, em virtude da largura da cortina construída para a contenção do enrocamento e da base dos tubulões.

Instalações de Proteção

1. Defensas

Em 2010, a Companhia Docas do Ceará adquiriu um conjunto de defensas para substituição das existentes, tendo, como características especiais, um alongamento com a finalidade de afastar o navio do paramento externo do cais, livrando do contato com a cortina de concreto armado construída para dar estabilidade ao enrocamento e proteger as bases dos tubulões contra deslizamentos, uma vez que, após o aprofundamento, a nova cota do berço seria inferior a cota original da base dos tubulões e enrocamento de alívio, quando deveria alcançar o valor de -13,0m, relativo ao zero hidrográfico do porto.

As novas defensas foram especificadas como segue:

1. Velocidade de atracação – 0,15m/s
2. Ângulo de atracação – 6°
3. Amplitude de maré – 3,4m (-0,2m a +3,2m DHN)
4. Força máxima transmitida: 10,3N
5. Espaçamento entre defensas - múltiplos de 10m
6. Espaçamento mínimo entre a face defletida e o cais: 1,70m
7. Navios tipo:

Mínimo	Máximo
• Boca: 21,7m	Boca: 40,0m
• Calado máximo: 9,4m	Calado Máximo: 12,5m
• Comprimento: 163,0m	Comprimento: 272,0m
• TPB: 15.000	TPB: 50.000

Cada sistema de defensa é composto de um elemento de borracha, de um painel frontal metálico revestido de placas de polietileno e de um espaçador metálico, de modo que a distância mínima entre a defensa, em sua deflexão máxima, não seja inferior a 1,60m.

Elementos de Borracha

PROPRIEDADES DO ELASTÔMERO			
PROPRIEDADES	**NORMAS DE TESTE DISPONÍVEIS**	**CONDIÇÕES**	**REQUISITOS**
Tensão de Ruptura	ASTM D412 Die C; AS1180.2;	Original	16 MPa (Mín)
	BS 903. A2; ISO 37; JIS K6301 Item 3	Envelhecido por 96 horas a 70°C	12.8 MPa (Mín)
Alongamento na Ruptura	ASTM D412 Die C; AS1180. 2; BS 903.A2; ISO 37; JIS K6301 Item 3	Original	400% (Mín)
		Envelhecido por 96 horas a 70°C	320% (Mín)
Dureza	ASTM D2240; AS1683. 15.2; BS 903.A6; ISO 815; JIS K6301 Item 5ª Tester	Original	78° (Máx) Shore A
		Envelhecido por 22 horas a 70°C	30% (Max)
Deformação Permanente à Compressão	ASTM D395; AS1683. 13B; BS 903.A6; ISO 815; JIS K6301 Item 10	Envelhecido por 22 horas a 70°C	30% (Max)
Resistência ao Rasgo	ASTM D624; AS1683.12; BS 903.A3; ISO 34.1; JIS K6301 Item 9, Test Piece A	Die B	70 Kn/m (Mín)
Resistência ao Ozônio	ASTM D1149; AS1683. 24; BS 903. A3; ISO 143/1	1ppm a 20% de força sob 40°C por 100 horas	Sem trincas visíveis a olho nu.

Tabela 8- Especificações dos Elastômetro ***FONTE: Licitação Cia Docas do Ceará***

Painel Frontal Metálico

O painel frontal metálico foi especificado considerando uma pressão no casco da embarcação igual ou inferior a 25t/m^2 e especificações do painel a ser construído em aço carbono ASTM A36, com prisioneiros em inox para a fixação das placas de polietileno UHMW e tratamento de superfície, conforme Norma Petrobrás N1277, N2630 e N2677.

Placa UHMW

Propriedades da Placa UHM			
Propriedade	**Método**	**Unidade(SI)**	**Valor (SI)**
Absorção de Água (23°C - 24h)	ASTM D-570	%	0,01
Densidade	ASTM D-792	g/cm^3	0,922 (mín.)
Resistência à Tração na Ruptura	ASTM D-638	MPa	19 (mín.)
Dureza	ASTM D-2240	Shore D	62 (mín.)
Deformação específica na Ruptura	ASTM D-638	%	140 (mín.)
Abrasão	NBR 14922	Índice de Abrasão	17
Temperatura VICAT	ASTM D-1525	-	128
Resistência Dielétrica	ASTM D-149	-	900
Peso Molecular Mínimo	-	-	7x10^6 g/mol

Tabela 9-A placa de polietileno UHMW

FONTE: Licitação Cia. Docas do Ceará .

BERÇOS	Tipos de Defensas	Cabeços Capacidades
101	Pneu de trator	Cabeços n° 1 ao n° 7 a cada 25metros. Capacidade indefinida.
102	sete defensas axiais com painel metálico (1,5 x 1,5m) a cada 30 metros	Cabeços n° 7 ao n°15 a cada 25 metros. Capacidade indefinida
103	nove defensas axiais com painel metálico (1,5 x 1,5m) a cada 20 metros	Cabeços n°16 ao n°22 a cada 30 metros. Capacidade de 100 tf.
104	Defensas axiais alongadas com painel metálico (1,5 x 1,5m) a cada 25 metros.	Cabeços n° 22 ao n°29 a cada 30 metros. Capacidade de 100 tf.
105	Defensas axiais alongadas com painel metálico (1,5 x 1,5m) a cada 25 metros.	Cabeços n° 29 ao n°38 a cada 30 metros. Capacidade de 100 tf.
106	Defensas axiais com painel metálico (1,5 x 1,5m) a cada 25 metros.	Cabeços n° 39 ao n°51 a cada 30 metros. Capacidade de 100 tf.
201	Defensas semelhantes às colocadas nos berços 104 e 105 sem alongamento	Cabeços na plataforma e dolfins de amarração
202	Defensas com estruturas semelhantes às colocadas nos berços 104 e 105 sem alongamento e projetado para navios de 70.000TPB	Cabeços na plataforma e dolfins de amarração

Tabela 10-Especificações de Defensas

FONTE: Licitação Cia. Docas do Ceará.

As novas defensas tiveram suas aplicações nos berços 104 e 105 continuando, os outros berços do cais comercial, com as mesmas anteriormente existentes, cujas especificações acima registramos:

Quanto aos berços 104 e 105, as defensas possuem um alongamento para permitir o afastamento dos navios da extremidade do cais, em virtude de haver recebido uma cortina de contenção do enrocamento com largura superior a 1,0m.

Os dados de entrada são os mesmos acima especificados e estão projetados para um navio tipo de 50.000TPB.

Destaque-se, por oportuno que, para o berço 103, tão logo sejam executados os serviços de aprofundamento, as defensas deverão ser modificadas para receberem embarcações com TPB igual a 70.000 e alongamentos iguais aos aplicadas nos berços 104 e 105, uma vez que, no berço 103, foi construída a mesma cortina para contenção do enrocamento e proteção da base do tubulão, contra deslizamentos.

Figura 26-Defensa.

FONTE: Coordenadoria de Comunicação da Cia. Docas do Ceará .

Cabeços

Segundo a Consultora DTA, "normalmente, para navios da classe Post Panamax e Capesize, os cabeços possuem capacidade para 150 tf.

No caso do píer, isso não é problema, dado que seus cabeços de amarração já foram projetados com essas especificações e ancorados nos dolfins de amarração.

Para o cais comercial, especialmente nos trechos de maiores profundidades, é necessário que a CDC avalie a capacidade de carga estática dos cabeços para as futuras embarcações que atracarão em Fortaleza especialmente quando desejar as operações ship to ship propostas pela Petrobras e já aprovadas pela Capitania dos Portos.

Dadas as características da estrutura do cais, o espaçamento de 30 metros (trechos 2 e 3) não indica ser um problema.

"As dimensões físicas do cabeço, entretanto, podem ser um problema apenas no caso de compartilhamento de cabos de amarras, devido à altura útil de 35cm, especialmente nos cabeços 19 ao 37".

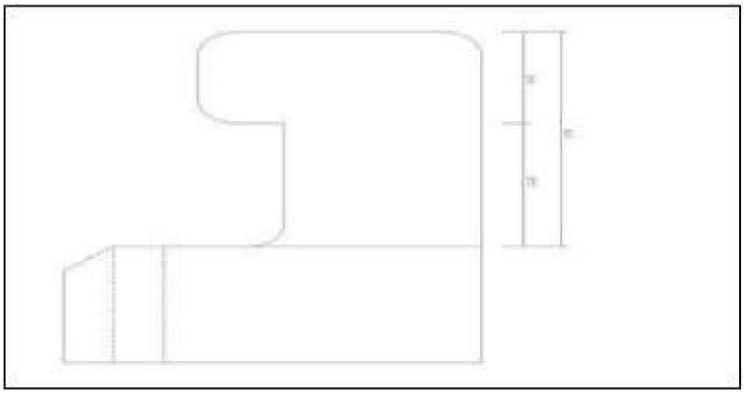


Figura 27-Croqui de Cabeços no Cais Comercial

FONTE: Cia Docas do Ceará

2.3 INSTALAÇÕES DE ARMAZENAGEM

2.3.1 ARMAZÉNS

Sete armazéns estão dispostos no Porto de Fortaleza sendo quatro de primeira linha e três outros na linha C.

Os armazéns de primeira linha são identificados por A-1, A-2, A-3, A-4, cada um desses armazéns contemplando uma área de projeto de 6.000m², aproximadamente, com dimensões de 150 m x 40 m e altura 6,5m perfazendo um total de 39.000m^3.

Quanto à segunda linha, temos o armazém galpão de manutenção, denominação essa por se tratar de uma antiga oficina do porto que funcionava antes do advento da Lei 8630/93 hoje revogada.

Complementando, encontramos na terceira linha o armazém C-5 com 5.999,98m^2 e o armazém estruturado denominado de armazém removível uma área de projeto de 3.000m^2.

Ressalte-se que os volumes brutos não correspondem ao volume útil de armazenagem, uma vez que existem muitos espaços vazios em função das características das cargas, cujas perdas de áreas a seguir listamos:

1. Carga geral solta ou paletizada:

- Espaço de circulação (arrruamentos no interior do armazém) não utilizado como praça (denominamos de praças as áreas efetivamente utilizadas com carga).
- Altura de empilhamento – Em função essencialmente do tipo de carga sendo, inclusive, normalizada pela ABNT.
- Espaçamento entre pilhas – Em função do tipo de carga uma vez existirem algumas com possibilidades de combustão espontânea (também normalizadas pela ABNT).
- Granéis – Em função do ângulo de atrito interno e do equipamento disponível para o lançamento no armazém. No porto de Fortaleza, somente nos armazéns arrendados (A-1) e (A-2), existem equipamentos de distribuição dos granéis a partir do teto, o que vêm a reduzir substancialmente os espaços perdidos

Armazéns A-1 e A-2

Os armazéns A-1 e A-2, construídos em 1952, frontais aos berços 101 e 102, estão destinados à armazenagem de granéis sólidos mais particularmente trigo e milho, e suas instalações encontram-se arrendadas a terceiros, recebendo, na

condição de arrendados, manutenções periódicas por parte dos arrendatários, estando, ambos, em bom estado de conservação.

Com 5.954,81m^2, após as built, e volume de 39.000m^3, o Armazém A-1 tem uma capacidade estática de 30.000t e considerável variação de rotatividade do produto armazenado

Com período de armazenagem de 15dias, haveria uma capacidade dinâmica de 360.000toneladas, tomando-se como 50% de tempo perdido em alimentação e recuperação (retirada) do produto.

Com exploração privada, é utilizado para trigo e milho a granel e está arrendado à empresa J. Macedo Alimentos S/A com exp

Figura 28-Armazem A-1 – Arrendado à Empresa J.Macedo

FONTE: Google Earth/Cia Docas do Ceará.

Com 6.009,63m^2 e volume de 39.000m^3, o Armazém A-2 tem uma capacidade estática de 45.000t e considerável variação de rotatividade do produto armazenado

Com exploração privada, é utilizado para milho e trigo a granel arrendado a um consórcio denominado de TERGRAN – Terminal de Grãos de Fortaleza Ltda. formado pelos três moinhos que operam no retroárea do porto.

O armazém pode abrigar, estaticamente, as 45.000toneladas e também com período de permanência médio de 15 dias, alcançar uma capacidade dinâmica de 540.000toneladas.

Figura 29-Armazém A-2 Graneleiro Arrendado à TERGRAN

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Armazéns A-3 e A-4

Quanto aos armazéns A-3 e A-4 construídos em 1964 e 1967, situam-se frontais aos berços 103 e 104, respectivamente.

Suas instalações apresentam bom estado de conservação tendo sua estrutura em pórtico duplo de concreto armado.

O armazém A-3 com paredes em muros de arrimo projetadas para suportar empuxos laterais, foi construído exclusivamente para armazenagem de granéis sólidos vegetais, sendo, utilizado, excepcionalmente, para coque de petróleo tem um volume estimado em 39.000m^3 e área de 6.023,50m^2.

Com capacidade estática de 30.000toneladas e período de permanência de 15 dias, pode-se estimar, também, uma capacidade dinâmica de 360.000toneladas por ano, com perda para carga e recuperação (retirada) de 50% de período morto.

Com pórticos duplos centrais em dois módulos, os pilares internos dificultam tremendamente as operações dos equipamentos, vindo, por consequência, reduzir a capacidade de armazenamento.

Essa condição se dá em virtude de se tratar de um projeto antigo concebido para carga geral, onde se previa, até, a utilização de pontes rolantes hoje totalmente erradicadas.

Figura 30-Armazém A-3 Graneleiro com Utilização Própria pela CDC

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Quanto o armazém A-4 para fertilizantes (granel sólido mineral) é utilizado quase que exclusivamente pela empresa Galvani importadora desse produto.

Com capacidade estática de 25.000toneladas com período de armazenagem de 30dias, pode-se determinar sua capacidade dinâmica de 360.000toneladas, com perda para depósito e recuperação (retirada) de 50% e área de 6.016,03 m^2.

Figura 31-Armazém A4 – Cedido à Empresa Galvani

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Armazém C-5

Em terceira linha está implantado o armazém C-5 com a mesma dimensão de 5.999,98m^2 e 39.000m^3 de volume, destinado à carga geral e granel sólido químico com capacidade estática de 25.000toneladas.

Administrado diretamente pela CDC, a armazenagem de granel sólido nesse armazém é realizada de forma controlada, em virtude de suas paredes não estarem preparadas com muros de arrimo para receber o empuxo lateral do produto, podendo, portanto, ser considerado como um equipamento inadequado para essa atividade com risco de acidente com a carga, com o prédio e com os trabalhadores. A Capacidade estática do Armazém C-5 sendo de 25.000t, tempo de permanência da carga geral para 15 dias, pode-se estimar uma capacidade dinâmica de 360.000toneladas e igual período morto para depósito e recuperação (retirada). O armazém apresenta excelente estado de conservação com sua coberta em arco e completamente construída em liga de alumínio estrutural, com notável resistência à corrosão, estrutura essa apropriada para um ambiente altamente agressivo como ocorre em Mucuripe.

É administrado pela Companhia Docas do Ceara.

Figura 32-Armazém C - 5 Carga Geral e Graneis – Armazém Utilizado pela CDC

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Armazém C -6 - Estruturado (Armazém Removível)

O armazém estruturado, administrado diretamente pela CDC, encontra-se em bom estado de conservação e é construído totalmente em liga de alumínio estrutural (estrutura e paredes).

Atualmente denominado de armazém removível com 3.000m^2 e volume 19.000m^3 é projetado para carga geral com uma capacidade estática 12.000toneladas com predominância de bobinas de papel e lingotes de ferro de construção, sendo eventual e impropriamente utilizado para granéis sólidos minerais e milho a granel.

Com período de armazenagem médio de 30dias, a capacidade dinâmica poderá ser avaliada em 72.000toneladas, tomando-se as perdas de 50% em depósito e recuperação (retirada) dos produtos.

Com paredes em chapas de alumínio, este armazém pode ser considerado como inadequado para granéis sólidos uma vez que, não suportando os empuxos laterais da carga, o volume armazenado deverá ser bastante inferior ao volume bruto.

Tem regime de exploração público por ser administrado pela Companhia Docas do Ceará.

Figura 33-Armazém Estruturado (Removível) – Utilização Própria pela CDC

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Galpão de Manutenção

Denominado galpão de manutenção com apenas 2.264,34m^2 e volume 13.000m^3, o outro armazém aproveitado de uma antiga instalação do serviço de manutenção da empresa é, atualmente, utilizado para depósito de cargas de importação incidentes ao porto pelas empresas operadas pelo sistema NVOCC.

Também é bastante utilizado pela Receita Federal para guarda de cargas em perdimento.

Com capacidade estática de 8.000toneladas e prazo de armazenagem de 15dias, podemos estimar a capacidade dinâmica em 96.000toneladas, considerando as perdas com entrada e saída das mercadorias.

Administrado pela Companhia Docas do Ceará tem regime de exploração pública.

Figura 34-Armazém para Carga Geral denominado Galpão de Manutenção

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

No porto existem duas câmaras frigoríficas com salas climatizadas e laboratórios que funcionam 24 horas por dia, atendendo a produtos vegetais, exclusivamente.

Porto não dispõe de câmaras frigoríficas para produtos animais.

As salas climatizadas possuem 102 m^2 cada uma e duas câmaras frias, uma com 16 m^2 e temperatura mínima de 11,0°C e outra com 17 m^2 e temperatura mínima de 11,0°C. Os laboratórios possuem 23 m^2 cada um.

O Galpão ainda conta com uma área de 1.756 m^2 para troca de uniformes pelos trabalhadores.

Figura 35- Câmara Frigorífica

FONTE: Google Earth ✓Cia.Docas do Ceará.

Finalmente um galpão para vistoria alfandegária com 1.500m^2 sem qualquer parede lateral, completa as instalações de armazenagem coberta existentes no Porto de Fortaleza.

Figura 36-Galpão para Vistoria Alfandegária

FONTE: Google Earth ✓Cia.Docas do Ceará.

Instalações de Armazenagens						
Tipo	Denominação	Dimensões		Capacidades		Regime de Exploração
Armazém	A-1	Área(m²)	5.954,81	Granéis Vegetais		Arrendado
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	30.000	
				Dinâmica(t)	360.000	
Armazém	A-2	Área(m²)	6.009,63	Granéis Vegetais		Arrendado
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	45.000	
				Dinâmica(t)	540.000	
Armazém	A-3	Área(m²)	6.023,50	Granéis Vegetais		Administração Própria
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	30.000	
				Dinâmica(t)	360.000	
Armazém	A-4	Área(m²)	6.016,03	Granéis Minerais		Administração Própria
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	25.000	
				Dinâmica(t)	360.000	
Armazém	C-5	Área(m²)	5.999,98	Granéis Minerais		Administração Própria
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	25.000	
				Dinâmica(t)	360.000	
		Área(m²)	5.999,98	Carga Geral		
		Volume (m³)	39.000	Estática(t)	15.000	
				Dinâmica(t)	180.000	
Armazém	C-6	Área(m²)	3.000,00	Carga Geral		Administração Própria
		Volume (m³)	19.000	Estática(t)	12.000	
				Dinâmica(t)	72.000	
Armazém	Galpão	Área(m²)	2.264,34	Cargas em Perdimento		Administração Própria
		Volume (m³)	13.000	Carga Geral		
				Estática(t)	8.000	
				Dinâmica(t)	96.000	

Tabela 11-Resumo das instalações cobertas no porto

Fonte Cia.Docas do Ceará

2.3.2 PÁTIOS

O Porto do Mucuripe dispõe de diversos pátios utilizados para a armazenagem de cargas com área total de 118.704,82m^2, sem considerar o existente no Terminal de Passageiros com 40.000m^2 de projeto e 36.412,66m^2 da geometria as built.

A pavimentação dos pátios é em blocos de concreto Intertravado recebendo cargas que variam de acordo com a demanda do porto, ora contêineres, ora cargas de projetos incluindo-se, aí, grande quantidade de peças para parques de geração de energia eólica que se instalam no interior cearense.

Nos pátios estão instaladas 400 tomadas *reefers* para atender os contêineres refrigerados.

O Figura abaixo mostra a planta geral do porto com os pátios já selecionados para atendimento a alfândega de Fortaleza no que concerne às normas de segregação de cargas por sentido e por categoria, com a finalidade de atender ao projeto de renovação do alfandegamento.

Dessa maneira, o projeto de renovação do alfandegamento prevê áreas para importação e exportação de longo curso e uma terceira para cabotagem, todas separadas com divisórias físicas por cercas ostensivamente colocadas.

PORTO DE FORTALEZA
ARMAZENAMENTO POTENCIAL PARA CONTÊINERES
O Porto de Fortaleza conta hoje com uma área de armazenagem de 118.704,85m2
Em virtude de sua pavimentação obsoleta, com vida útil totalmente vencida, tinha capacidade para empilhar contêineres somente a três níveis.
Para melhorar a capacidade de armazenamento, o Porto de Fortaleza substitui a pavimentação obsoleta por outra projetada com blocos pré-moldados, intertravados, aumentando a capacidade de sobrecarga ao piso para 10t/m2,
Com essa providência, o empilhamento de contêineres aumentará para cinco blocos em toda a área do porto.

Além desse acréscimo, o Porto concluiu a pavimentação de uma área complementar de 36.412,66m2, perfazendo, então, uma oferta de área para armazenagem no total de 158.704,82m2 pelo projeto e 155.117,51m^2 após as built.
Planeja, também, estimular aos Operadores Portuários, a substituição das empilhadeiras Reach Stacker no pátio para Transtêineres RTG, reduzindo as áreas mortas de circulação. Esse investimento fica, entretanto, condicionado à viabilidade econômica do empreendimento
Consideramos a utilização de Empilhadeiras Reach Stacker com cinco unidades por pilhas e tempo de permanência de 15 dias
Consideramos uma área útil de armazenagem de 60%, em virtude do espaço necessário entre pilhas, para circulação e operação das máquinas (Reach Stacker).
Consideramos uma área útil de armazenagem de 80%, em virtude do espaço necessário entre pilhas, para circulação e operação das máquinas (RTG).

Tabela 12-Potencial para contêineres

Montagem Cia.Docas do Ceará

PORTO DE FORTALEZA						
PÁTIO DA ÁREA MULTIÚSO						
CAPACIDADES ESTÁTICA E DINÂMICA DE ARMAZENAMENTO						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
SITUAÇÃO ATUAL COM EMPILHADEIRAS REACH STACKER						
ALTURA DE EMPILHAMENTO -CINCO NÍVEIS						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
40.000	6.300	15	365	24	40	108.000
SITUAÇÃO COM TRANSTEINER RTG						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
40.000	8.400	15	365	24	25	161.280

Tabela 13-Capacidade Potencial de Armazenagem para Contêineres montagem – Cia. Docas do Ceará

Para o cálculo acima, consideramos a área de projeto em 40.000m^2. Para o real, temos uma área de 36.412,66m^2 após as built, reduzindo a capacidade em aproximadamente 9% (nove por cento)

Calculamos 1(Hum) TEU igual à 15,0 toneladas(6.300 x 15t = 94.500t)
Importante esclarecer que a área de 40.000m^2 se refere ao projeto.
Quando construído (as built), a área somou 36.412,66m^2
Os dados no quadro acima se referem à medidas de projeto por haver sido elaborados após 2015, ano base desse PDZ.

PORTO DE FORTALEZA						
PÁTIO DA ÁREA MULTIÚSO						
CAPACIDADES ESTÁTICA E DINÂMICA DE ARMAZENAMENTO						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
SITUAÇÃO ATUAL COM EMPILHADEIRAS REACH STACKER						
ALTURA DE EMPILHAMENTO -CINCO NÍVEIS						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
118.000	18.585	15	365	24	40	267.624
SITUAÇÃO COM TRANSTEINER RTG						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
118.000	24.780	15	365	24	25	452.235

Tabela 14-15 Capacidade Estática e Dinâmica de Armazenagem

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

Os quadros mostram as capacidades dos pátios de 40.000m^2 (Terminal de Passageiros) tanto para a situação atual com a utilização de empilhadeiras reach stacker como um cenário futuro, quando houver a aquisição de transteiner RTG pelos Operadores Portuários e mais, as áreas históricas com a superfície de 118.000m^2 com as hipóteses de equipamentos sendo as reach sticker atuais e os RGTs futuros.

Com o surgimento de inúmeras cargas de produtos metálicos fabricados ou destinados à Companhia Siderúrgica do Pecém, a Companhia Docas do Ceará apresenta, ainda, como subsídios à gestão operacional, as estimativas de capacidades de cargas a granel para os diversos pátios cujo resumo encontramos no quadro a seguir.

Quantos aos granéis sólidos, as estimativas de capacidades de armazenamento estão mostradas no quadro abaixo tendo sido apuradas a partir dos parâmetros seguintes:

a) Peso específico do produto

b) Altura de empilhamento em função da sobrecarga ao piso do pavimento.

c) Ângulo de atrito interno

d) Sobrecarga de projeto ao piso em função do tipo de Intertravado especificado pela ABNT (t/m^2)

e) Equipamentos a serem utilizados (pás carregadeiras ou guindastes com eletroímãs)

Estimativas de Armazenagens para cargas a granel nos pátios do Porto						
Material	Ângulos de atrito interno(°)	Pesos Específicos (t/m^3)	Alturas de Empilhamento(m)	Áreas(ha)	Volumes(m^3)	Capacidades(t)
Beach Iron	-	7,00	3,00	1,00	9.700	67.900
Escória	25	1,00	3,00	1,00	9.953	9.953
Coque	45	0,48	3,00	1,00	9.700	4.656
Carvão Betuminoso	34	0,83	3,00	1,00	9.933	8.244

Tabela 15-Capacidades de armazenagem de cargas a granel nos pátios

A foto a seguir mostra uma área de pátio no porto com as torres de iluminação projetadas de modo flexíveis e uma torre de aero geradores implantadas na Praia Mansa, com toda a produção de energia fornecida à empresa concessionária do serviço no Ceará (Enel). Como cessão remunerada, a Enel transfere à CDC uma parcela mensal proporcional ao produzido pela Wobben.

Quanto às taxas de iluminamento, o sistema está projetado para duas situações.

a) Taxas de iluminamento para quando estiverem em operação segundo as Normas da DRT (BR – 29)

b) Taxas de iluminamento mínimo para a situação apenas de segurança patrimonial

Figura 37-Pátio no Porto de Fortaleza

FONTE: Coordenadoria de Comunicação Social da Cia.Docas do Ceará.

2.3.3 SILOS

Os silos existentes no Porto de Fortaleza são de propriedade de empresas privadas instaladas na área portuária e retro portuária, mais precisamente na área quatro (antigo pátio B-1), pátio B-2 e nas áreas entre a rua C e a Av. Vicente de Castro. Portanto, o porto não possui silos próprios. As principais características das instalações de silos localizadas na área portuária são:

MOINHO DIAS BRANCO:

- Área ocupada: 9.600 m2
- Característica: 1 silo vertical com 30 células e 13 entre células
- Capacidade estática total: 80.000 t
- Velocidade nominal de recepção: 300 t/h
- Destinação: Armazenamento de trigo em grãos.

As características principais dessas instalações localizadas na área retro portuária são:

GRANDE MOINHO CEARENSE:

- Área ocupada: 11.960 m2
- Característica: silo vertical com 16 células e 5 entre células
- Capacidade estática total: 50.000 t
- Velocidade nominal de recepção: 100 t/h
- Destinação: Armazenamento de trigo em grãos

MOINHO FORTALEZA:

- Área ocupada: 11.960 m2
- Característica: um silo vertical com 12 células e cinco entre células, além de um silo horizontal
- Capacidade estática total: 50.000 t
- Velocidade nominal de recepção: 200 t/h
- Destinação: Armazenamento de trigo em grãos

Quadro a seguir, um resumo das características dos silos no porto de Mucuripe

Instalação de Armazenagem em Silos					
Tipo	Denominação	Dimensões		Características	
Silos	Moinho Dias Branco	Área	9.600m²	Silo vertical com 30 células e 13 entre células	
				Capacidades	
				Estática	80.000t
Silos	Grande Moinho Cearense	Área	11.960m²	Características	
				Silo vertical com 16 células e 5 entre células	
				Estática	50.000t
Silos	Moinho Fortaleza	Área	11.960m²	Características	
				1 Silo vertical com 12 células e 5 entre células	
				Estática	50.000t

Tabela 16-Armazenagens em silos ***FONTE:*** **Montagem Cia.Docas do Ceará**

Figura 38-Silos de Armazenamento de Trigo

FONTE: Coordenadoria de Comunicação Social da Cia.Docas do Ceará.

Na foto abaixo, em destaque, o posicionamento dos moinhos Grande Moinho Cearense da empresa Jereissati, Moinho Fortaleza de propriedade da empresa J. Macedo, Moinho Dias Branco e mais, armazém A-2 de propriedade da Companhia Docas do Ceará e arrendado aos três moinhos em um consórcio denominado TERGRAN.

Figura 39-Localização dos Moinhos em Mucuripe

FONTE: Google/Coordenadoria de Comunicação Social da Cia.Docas do Ceará.

2.3.4 OUTROS

O Porto de Fortaleza dispõe ainda de outras áreas, além das já citadas, compreendo sua retroárea, descritas a seguir, todas mostradas no zoneamnto colocado às folhas 591 deste PDZ.

- **Área 1**: Cais pesqueiro compreendendo um cais, púlico com 2.471,53m²

  2, férrea, acesso rodoviário e área não operacional arrendável medindo

  12.714,03m².

- **Área 2**: Localizada na Av. Vicente de Castro, em frente ao Moinho Cearense, onde está instalado um posto de combustíveis;
- **Área 3**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde está instalado o posto de serviço do IPEM, em frente ao Moinho Cearense.
- **Área 4**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde estão os reservatórios d'água.
- **Área 5**: Localizada na Av. Vicente de Castro, em frente aos Moinhos Fortaleza e Cearense, onde está o Pátio Ferroviário com parcela arrendável e de suso público.
- **Área 6**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde está um armazém construído pela RFFSA.
- **Área 7**: Localizada na Av. Vicente de Castro s/nº, ao lado da caixa d'água, em uma área cedida ao corpo de bombeiros
- **Área 8**: Praça localizada entre os armazéns A-2, A-3 e a Estação de Passageiros.

2.3.5 TANCAGEM

As instalações de armazenagem de granéis líquidos do porto de Fortaleza encontram-se todas na região do retro porto.

As vendas de combustíveis no Ceará alcançaram os números abaixo:

Segundo a ANP/SINDICON, o mercado de combustíveis no Ceará, em 2015, alcançou a soma de três bilhões de litros, tendo a tancagem, no Mucuripe, os potenciais abaixo para o gás liquefeito de petróleo:

- **Bahiana**:
  - 5 cilindros horizontais de 115t cada perfazendo um total de 575t

- **Liquigás:**
  - 12 cilindros horizontais de 60t cada perfazendo um total de 720t

- **Lubnor:**
  - Esfera E - 6032001 com 750t
  - Esfera E – 6032002 com 750t
  - Esfera E – 6032003 com 1.500t
  - Vaso cilíndrico V – 6032001- A com 60t
  - Vaso cilíndrico V – 6032001 – B com 60t
  - Vaso cilíndrico V – 6032001 – C com 30t

- **Nacional Gás:**
  - 24 cilindros horizontais de 60t cada perfazendo 1.440t Esfera 600t
  - Capacidade potencial total 6.485t

Segundo cálculos informados, o consumo diário alcança a marca de 596t por dia aproximadamente sendo, portanto, a possibilidade de atendimento do material armazenado de apenas 11 dias.

Produtos Líquidos:

Com relação aos produtos líquidos temos:

- **Lubnor:**
  - 36 tanques 136.000m^3

- **Petrobras – BR:**
  - Gasolina (tanque de 8.000m^3 em manutenção) 16.000m^3
  - Etanol anidro 2.500m^3
  - Etanol hidratado 1.500m^3

- Diesel S-10 14.700m^3
- Diesel S-500 6.000m^3

- **Raizen:**
- Gasolina 16.600m^3
- Etanol anidro 7.200m^3
- Etanol hidratado 400m^3
- Diesel S-10 9.500m^3
- Diesel S – 500 6.300m^3
- Jet Fuel 7.100m^3
- Biodiesel 500m^3

Capacidade Potencial Total **231.400m^3**

Existe uma grande dificuldade do dimensionamento potencial futuro em virtude da indefinição da implantação ou não do projeto HUB LATAM em Fortaleza.

Caso venha a ocorrer, a tancagem de Mucuripe deverá ser ampliada de 11.635m^3 para 30.000m^3 para o QAV, estando em discussão a operação de uma Barcaça Cisterna com capacidade de 20.000m^3

Existe, ainda, a solicitação da Petrobrás da transferência de um navio tanque com GLP de Suape para Fortaleza com remotas possibilidades de concretização, em virtude da falta de espaço na área harbour porto de Mucuripe para abrigar, estaticamente, esse navio.

A tancagem atualmente existente, pelo que se comenta, está em fase de transferência para a retro área do porto do Pecém com previsão de conclusão em 2020.

Inúmeros documentos legais sobre essa transferência foram emitidos pelo governo estadual.

1. Em 2003, o Decreto n° 27.280 de 121 de dezembro de 2003 fixava prazo até 30 de dezembro de 2003 " para as sociedades empresariais firmarem protocolo de ajuste com a Administração Pública Estadual para transferência de suas respectivas tancagens para a área disponibilizada no Complexo Industrial Portuário do Pecém - CIPP.

Inciso I – Fixa o prazo de 24 meses para as empresas encerrarem suas atividades em Mucuripe "

2. Em 2004, o Decreto nº27.517 de 30 de julho de 2004, "Proibe a permanência das empresas distribuidoras de combustíveis após 31 de dezembro de 2005".

3. Em 2012, o Decreto n°31.034 de 19 de outubro de 2012 " Estabelece que as empresas distribuidoras não poderão permanecer no Mucuripe após 31 de dezembro de 2014."

4. Em 2015, o Decreto n° 31.728 de 26 de maio de 2015 " Restabelece o prazo até 31 de dezembro de 2015 para a permanência das empresas distribuidoras de combustíveis claros e GLP na atual localização na área do Porto de Mucuripe."

Figura 40-Área do Atual Pátio de Tancagem da Petrobrás

FONTE: Google/Cia.Docas do Ceará.

2.4 EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS

Para a movimentação de cargas de um modo geral, o Porto de Fortaleza conta com um parque de equipamentos de terceiros em número suficiente para atender à demanda presente e grande parte da futura.

Os dois quadros abaixo mostram o parque de equipamentos do operador portuário Termaco – Terminais Marítimos de Contêineres e Serviços Acessórios, onde se pode verificar:

- Marca do equipamento;
- Ano de fabricação;
- Modelo;
- Capacidade nominal;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART fornecida pelo Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará - 9ª Região.

Marca	Ano	Modelo	Capacidade (t)	CREA-CE ART ELETRÔNICO
YALE	2013	GP050LX	2,5	20160060962
TEREX	2014	FCD18GK	8	060204845100617
TEREX	2005	FCH	45	20160024527
TEREX	2014	TFC45	45	060204845100617
UNISHIP	2002	40 Pés	40	060204845100622
UNISHIP	1990	20 Pés	32	060204845100622
NEW FUNNEL	1987	40 Pés	45	060204845100622
LIEBHERR	2015	LHM 550Litronic	100	060204845100621
GOTTWALD	2006	GHMK 6407	70	20160034254

Tabela 17-Características dos Equipamentos

FONTE: CODGEP/Cia.Docas do Ceará

Dos elementos constantes do quadro podemos esclarecer:

As capacidades apresentadas referem-se às Nominais devendo-se considerar, quando do dimensionamento das potencialidades de cada máquina, os respectivos rendimentos, a saber:

- Empilhadeiras – 80%
- Guindastes - 70%, observando-se, por imprescindível, as perdas de capacidades devidas à redução dos ângulos de trabalho das lanças, quando apurados com o plano horizontal. Dessa maneira, é de fundamental importância a consulta permanente ao gráfico operacional montado pelo fabricante e constante do manual de operação, único para cada equipamento e suas especificações. (Comprimento de lança por exemplo).

Equipamento	Placa	Modelo	Capacidade (t)	CREA-CE ART ELETRÔNICO
Carreta	BXC 4310	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	HTZ 2787	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	HUH 3688	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	HUE 9519	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	HUC 4955	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	JTF 1471	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Carreta	HVM 9053	Veículo de Grande Porte	26	060204845100621
Cavalo Mecânico	HUS 2017	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HUC 4215	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HUZ 5312	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HUV 9992	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HWH 5889	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HUZ 5332	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HWJ 2275	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	HWJ 2245	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621
Cavalo Mecânico	DPC 7378	Veículo de Grande Porte	35	060204845100621

Tabela 18-Características De Carretas e Cavalos Mecânicos

FONTE: CODGEP/Cia.Docas do Ceará.

Figura 41-Empilhadeira Reach Stacker

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

Empilhadeira Reach Stacker movimentando um contêiner reefer onde se vê acoplado o equipamento Gen Set (generator set) para refrigeração durante o transporte fazenda – porto.

Para o melhor atendimento à demanda oriunda dos usuários, o porto oferece mais 400 tomadas de energia elétrica para alimentar os contêineres reefers contendo frutas e outros produtos perecíveis destinados à exportação.

Figura 42- Tomadas Frigoríficas no Porto de Fortaleza

Figura 33 ***FONTE: Cia.Docas do Ceará.***

A CDC tem capacidade para instalação de 750tomadas frigoríficas com tensão de 440V. Atualmente existem 500tomadas das quais 440 estão em funcionamento para atender contêineres de 10KVA.

Tem por finalidade manter uma temperatura regularizada dos contêineres reefers com pordutos vegetais.

Operadas pela Companhia Docas do Ceará tem as seguintes características:

- Fabricação 28 de maio de 2012 tendo, portanto, 5 anos de uso. Trabalhando em área com a segunda maior agressividade do Universo, o contêiner tem uma vida útil bastante reduzida.
- A CDC desenvolve estudos para apurara as Vidas Úteis gerais dos bens do porto e pretende apresentar na próxima reformulação do PDZ.

O Porto conta mais com os equipamentos auxiliares abaixo:

1. Balança Rodoviária fabricada em 18 de março de 2.000, tendo sido instalada logo em seguida estando, portanto, com 17 anos de uso.

Com vida útil vencida, cogita-se a substituição do equipamento.

Tem as seguintes características

- Capacidade 80toneladas
- Finalidade – Pesagem para graneis sólidos e carga geral

Figura 43-Balança Rodoviária ***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

Balança rodoferroviária com asseguintes características

1. Balança Rodoferroviária fabricada em 30 de dezembro de 1999, tendo sido instalada logo em seguida estando, portanto, com 18 anos de uso.

Com vida útil vencida, cogita-se a substituição do equipamento. Tem as seguintes características

- Capacidade 100toneladas
- Finalidade – Pesagem para graneis sólidos e carga geral

Figura 44-Balança Rodoferroviária para 80 toneladas ***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

Scanner para fiscalização alfandegária não invasiva de cargas, com as características abaixo:

- Fornecedor: VMI Sistemas de Segurança Ltda.
- CNPJ 05.293.074/0001 – 87.
- Garantia 36 meses.
- Modelo: FS6000.
- Capacidade: 40KVA.
- Data de fabricação: 08/08/2011.
- Tempo de Uso – 6 anos
- Como serviço a executar, compreende operação para análise de imagens geradas pelo Scanner.

Figura 45-Scanner ***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

Figura 46-Composição ferroviária recebendo carregamento de granéis sólidos

Figura 47-Equipamento para descarga de granéis sólidos vegetais. (300t/h)

FOTO: Cia.Docas do Ceará/LabTRans

Caso venha a se concretizar o aprofundamento do berço 103 especializado para a atracação dos navios trigueiros, os braços desses portalinos não mais alcançarão os porões dos navios e as moegas atualmente instaladas, em virtude da imperiosa necessidade de implantação de defensas alongadas que afastará os navios da aresta do cais.

Verifica-se, portanto, que esse empreendimento somente de concretizará com uma ação público x privada compreendendo:

a) Derrocamento para aprofundar o berço a cargo da Companhia Docas do Ceará que não dispõe de recursos para tanto. A obra somente será viabilizada se houver transferências financeiras oriundas da Secretaria de Portos ou através de emendas parlamentares.

b) Adaptação dos shipunloaders de descarga dos produtos, a cargo dos usuários (privados).

c) Ajustes nas velocidades de esteiras transportadoras em virtude do aumento do porte dos navios graneleiros, a cargo dos importadores.

d) Providências externas à Companhia Docas do Ceará no que concerne a negociações internacionais que deverão acontecer pelos moinhos, uma vez que os portos exportadores de trigo na Argentina, por exemplo, têm as mesmas profundidades do atual berço 103, não havendo, portanto, a necessidade de aprofundamento, caso venha a ser mantido esse Status Quo.

e) Ocorre, ainda, que, caso venha a acontecer um aumento da programação de importação, o berço atual não terá condições técnicas de atendimento, esclarecendo-se, que, para o momento, já existe carência de armazenamento de trigo, tendo havido procura por parte dos usuários para que sejam disponibilizadas áreas além das já contratadas oficialmente.

f) Como se pode observar, o caráter dinâmico peculiar a qualquer porto obriga uma visão estratégica pontual e prospectiva em seu planejamento, visão essa que será planejada, calculada e documentada por ocasião da próxima edição do PDZ.

g) Como ilustração dessa dinâmica totalmente imprevista os pátios anteriormente destinados para contêineres e carga geral solta, exclusivamente, estão atualmente com dezenas de tonelagens de granéis sólidos minerais (beach Iron e escória), podendo, em curto prazo, estarem novamente disponíveis ou sem contendo outras cargas sem condições de receber quaisquer solicitações novas, o que vem a confirmar o caráter extraordinário de uma incerteza assintótica e altamente dinâmica, que deverá nortear qualquer planejamento portuário, notadamente quando se deve considerar a transferência de atendimento a navios consignados para o Porto de Pecém e sem condições de atendimento por aquele terminal, ainda com obras de expansão.

Consideramos, ainda, que a transferências de cargas produzidas ou importadas pela Companhia Siderúrgica do Pecém consignadas, anteriormente para aquele porto, acarreta outro grave problema complementar, em virtude da emissão dos DTAs pela Receita Federal exigirem que o transporte em veículos (carretas) pré determinados utilizem inúmeras unidades desses veículos sem autorização para transferência a outro modal (trem) após a saída dos pátios da siderúrgica, interferindo, essas carretas, com o tráfego urbano de Fortaleza, uma vez que o trem, com via permanente ainda sem conclusão até a Siderúrgica, impossibilita o transporte ferroviário até o Porto de Mucuripe, em Fortaleza, na pernada house to píer (fábrica x porto).

2.5 ÁREAS E INSTALAÇÕES ARRENDADAS

O quadro abaixo mostra arrendamentos de grandes áreas destinadas a graneis sólidos vegetais.

Áreas arrendadas Relação de Instrumentos Contratuais										
Título do Instrumento	Razão Social	Objeto	Área do Objeto(m²)	Tipo de Operação realizada na área	Data Assinatura	Data de Início	Data Prorrogação	Data Atual de Expedição do Instrumento	Valor Mensal (R$)	Observações
Contrato de Arrendamento N° 001/91 Processo N°2006001-2	Empresa Comercial e Industrial de Produtos Vegetais Ltda (M Dias Branco)	Implantação de um conjunto de silos para cereais a granel e moinho para industrialização de trigo e seus derivados - Pátio B1 e Pátio B2 - Lote 1 E Lote 2	9.885m²	Armazenagem - Pátio B1 com a unificação ao Pátio B2 e Lotes 1 e 2	13.02.1991	12.05.1992	12.05.2012	11.05.2032	R$ 6,52/m² e R$ 4,23/t(Preços de dez. de 2015) Valor mínimo mensal R$ 202.810,45	Contrato prorogado em 11.05.2012 assinado V termo aditivo unificando os contratos de N°s 043 e 002/97. Data 29.12.2014. Seguro vigente até 04.12.2016. Adequado às resoluções 2240 da ANTAQ.
Contrato de Arrendamento N° 003/97 Processo N°20050196	J.Macedo S?A	Arrendamento do Armazem A-1 do Porto de Fortaleza, para uso exclusivo de armazenamenteo de graneis sólidos vegetais.	6.000m²	Armazenagem - A-1	16.06.1997	23.06.1997	01.07.2008	16.06.2017	R$ 85.164,26	Preço por tonelada R$ 3,60. Parcela fixa - R$ 7,10/m². Próximo reajuste 07.2017. Seeguro vigente até 30.11.2016. Data de encerramento previsto na cláusula segunda do quinto termo aditivo. Aditivo de adequação à Resolução 2240 da ANTAQ publicada em 07.06.2013.
Contrato de Arrendamento N° 001/97 Processo N°20081108-2	TERGRAN-TERMINAIS DE GRÃOS	Arrendamento do Armazem A-2 do Porto de Fortaleza, para uso exclusivo de armazenamenteo de graneis sólidos vegetais.	6.174m²	Armazenagem - A-2	22.05.1997	01.04.1998		31.03.2028	R$ 96.406,52	Preço por tonelada R$ 3,90. Próximo reajuste 05.2017 adequado à Resolução 2240 da ANTAQA através do 3°Termo Aditivo em 03.12.2012. Seguro vigente até 29.08.2016 adequado à Resolução 2240.
Contrato de Arrendamento N° 005/97 Processo N°20091571	DE FRANCESCO	Arrendamento das áreas 1 e 2 do Plano de Zoneamento do Porto de Fortaleza para Armazenagem de óleos Vegetais.	9.500m²	Areas I e II - Cais Pesqueiro	18.06.1997			17.06.2022	Sub Judice	Processo sendo aompanhado pela CODJUR.

Tabela 19-Áreas Arrendadas *FONTE: DIRCON/CODGEN/Cia.Docas do Ceará*

1. M. Dias. Branco teve seus contratos consolidados em um único. Mas na realidade são dois arrendamentos

Com relação à pendência judicial do contrato de arrendamento 005/97, a mesma se dá em virtude da obra em implantação haver sido embargada pela Marinha por descumprir a altura máxima recomendada em relação ao farol de orientação dos navios que demandam o porto.

Como esclarecimento, o aumento da altura dos moinhos para a implantação de novos silos somente foi concretizado após a negociação com a Marinha para elevar a cota do farol do porto, já estando os dois projetos (silos e farol) concluídos, sendo que, a nova capacidade de armazenamento desses silos ainda está fora do conhecimento desta CDC.

Quanto aos arrendamentos constantes do quadro acima, os contratos se

encontram em pleno vigor, observando-se, abaixo, um resumo da listagem desses arrendamentos.

Quanto à área relativa ao contrato com a Empresa De Francesco, a Companhia Docas do Ceará atualmente classificou como área não operacional em virtude da mesma se encontrar fora do espaço alfandegado do porto e não ter estrutura adequada para movimentação de cargas.

Referido contrato encontra-se em estagio de rescisão após decisão judicial não sendo mais considerado nesta CDC.

Existe, ainda, o arrendamento de uma pequena área onde funciona um porto de combustível.

Com relação á totalidade das áreas arrendadas temos:

1. Empresa Comercial e Industrial de Produtos Vegetais Ltda.
2. J.Macedo S/A
3. TERGRAN – Terminais de Grãos
4. Posto de Combustível - 1.559,30m^2
5. De Francesco – 1.800m² (Contrato em rescisão não sendo mais considerado nesta CDC)

Quanto aos arrendamentos dos Armazéns A-1 e A-2, estão registrados no item 2.3.1 da camada armazenagem com todas as dimensões, operadores e capacidades estando, também, docucmentado no deenho a seguir.

O desenho abaixo mostra as áreas arrendadas no Porto de Mucuripe, em Fortaleza

Figura 48

Numeração	Grupo	Autoridade	Arrendatário atual	Tipo de especificação	Objeto	Finalidade
1	M.DIAS BRANCO	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	M.DIAS BRANCO	CONSTRUÇÃO DE SILO	UM TERRENO	GRANEIS SÓLIDOS VEGETÁIS
2	M.DIAS BRANCO	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	M.DIAS BRANCO	CONSTRUÇÃO DE SILOS	UM TERRENO(LOT E 1 E 2)	GRANEIS SÓLIDOS VEGETÁIS
3	TRANSPETRO S/A	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	TRASPETRO	SEÇÃO ONEROSA	UMA EDIFICAÇÃO	OPERAÇÃO DE COMBUSTÍVEL
4	HÉLIO MEIRELES	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	H. MEIRELES	ARRENDAMENTO	UM TERRENO	COMERCIO DE COMBUSTÁVEIS
5	J. MACEDO	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	J.MACEDO	ARRENDAMENTO	ARMAZEM A1	GRANEIS SÓLIDOS VEGETÁIS
6	TERGRAN	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ	TERGRAN	ARRENDAMENTO	ARMAZEM A2	GRANEIS SÓLIDOS VEGETÁIS

Tabela 20

Figura 49-Silos do Moinho Dias Branco

FONTE: Cia.Docas do Ceará.

Figura 50-Armazém A-1

FONTE: Montagem Cia.Docas do Ceará.

- **Armazém A1**: armazém de 5.954,81 m^2 arrendado à empresa J. Macedo Alimentos S.A por um prazo de 20 anos, com vencimento na data de 15/06/2017 para armazenamento de granéis sólidos de origem vegetal. A capacidade de armazenamento está apresentada no item instalação de Armazenagem A foto abaixo mostra o armazém A-1 arrendado à Empresa J. Macedo S/A, onde se pode verificar, também, o conjunto de silos em área arrendada à Empresa Comercial e Industrial de Produtos Vegetais Ltda.

Armazém A2: armazém de 6.009,63 m^2 arrendado à empresa Tergran – Terminal de Grãos de Fortaleza Ltda. por um prazo de 30 anos, com vencimento na data de 01/04/2028 para armazenamento de granéis sólidos de origem vegetal;

Figura 51-Armazém A-2.

FONTE*: *Google Earth/ Cia.Docas do Ceará **Cais Pesqueiro(De Francesco)**: área de 1.800 m^2 arrendada à Empresa De Francesco que se encontra "sub judice". Todos os armazéns são apresentados com suas correspondentes coordenadas podendo-se considerar como georreferenciados.

Posto Meireles

Figura 52-Posto de Combustível arrendado à Empresa Helio Meireles

FONTE: Google Earth/Cia.Docas do Ceará.

Área – 1.559,30m² (Área Total)

A partir dessa análise é possível verificar que os atuais arredamentos do Porto de Mucuripe, em Fortaleza estão, em sua maioria, voltados para a operação de granéis sólidos de origem vegetal, principalmente no que se refere ao trigo. As operações de carga geral e contêineres são realizadas em áreas públicas do porto organizado, não havendo qualquer arredamento.

2.5.1 CESSÃO ONEROSA

Figura 53-TRANSPETRO

FONTE: Montagem/ Cia. Docas do Ceará

2.5.2 CESSÃO NÃO ONEROSA

Figura 54-Núcleo da Polícia Federal – DEPOM

FONTE: Montagem/ Cia.Docas do Ceará

Figura 55-Pátio da Polícia Federal (Cessão não Onerosa) vendo-se Construção

FONTE : Cia.Docas do Ceará

Figura 56- Caixa D'água e Corpo de Bombeiros (Em construção)

FONTE: GOOGLE/ Cia.Docas do Ceará

2.6 ÁREAS ARRENDÁVEIS E DE USO PÚBLICO (NÃO OPERACONAIS)

Com relação à disponibilidade de áreas para arrendamentos ou cessões onerosas e não onerosas a Curto Prazo, estas correspondem aos diversos armazéns e prédios administrativos bem como terrenos na retro área do porto.

Quanto à área do Cais de Pesqueiros e a área denominada de Pátio de Triagem onde atualmente operam em parte desta segunda (Pátio de Triagem) as composições ferroviárias da Empresa Ferrovia Transnordestina Logística – FTL são classificadas como não operacionais.

As áreas estão classificadas para receberem ocupações por arrendamentos incluindo-se modais de transportes, indústrias ou comércio que mantenham alguma afinidade com as atividades do porto.

Para a segunda região (Pátio de Triagem), são ofertadas para arrendamentos duas áreas, sendo a primeira com denominação [área 61/A-3(81 do zoneamento atualizado)] e georreferenciamento E(558317,855) N(9589032,023) medindo 10.523,94m² englobando um armazém (área 46) com 2.364,91m² para implantação de modal sobre trilhos (VLT) destinado à auxiliar o fluxo de turistas que venham a demandar o Terminal de Passageiros do Porto de Mucuripe e a segunda, área [(59/A-1(80 do zoneamento atualizado)] georreferenciamento E(558443,901) N(9589184,293) com 25.628,96m, propõe-se à ocupação por Empresa Comercial para implantação de instalação destinada a granéis líquidos (Unidades Formuladoras de Combustíveis ou similares) ficando a área [(51/FTL(83 do zoneamento atualizado)] E(518435,654) N(9589227,440) com 25.068,36m² para oferecer como futura transferência da via permanente da Ferrovia Transnordestina Logística (FTL), já operando no local e classificada como de uso público.

Ressalte-se que todas elas deverão operar em caráter oneroso, não sendo, entretanto, administradas pela Companhia Docas do Ceará por serem não operacionais, mas todas compatíveis com as atividades portuárias, mantendo, portanto, correlação com as finalidades previstas para os usos e ocupações dessas áreas neste PDZ, cujas localizações se encontram no desenho localizado na página 592/620(quinhentos e noventa e dois/seiscentos e vinte).

Para o Cais de Pesqueiros [(Área 62/A-4(53 do zoneamento atualizado)] georreferenciamento E(558068,301) N(9589155,531), com a mesma classificação, projeta-se licitar a ocupação por empresas destinadas a processamento de pescados que tenham estreita compatibilidade com as operações de exportação, apesar de também não serem administradas pela Conpanhia Docas, enquadradas que são como não operacionais.

A cessão desta área (Cais de pesqueiros) englobará apenas a parcela disponível para arrendamento não incluindo a via permanente da ferrovia FTL, o cais de uso público com 2.471,58m² e a via de acesso rodoviário.

A área atualmente arrendável do cais de pesqueiro [(62/A-4(53 do zoneamento atualizado)] mede 12.714,05m²(incluindo parcela arrendável propriamente dita e área de interesse portuário), sendo esa segunda disponível para o proo para qualquer atividade de seu interesse.

Acrescente-se a área de 2.471,58m² referente ao cais de uso público, a faixa da via permanete da ferrovia FTL, o acesso rodoviário (P26 a P39) sendo que, estas três últimas, não fazem parte da superfície que agora se pretende arrendar. A parcela arrendável tem carcterísticas compatíveis com uso e ocupação do solo para indústria de fabricação de gelo destinado a abastecimento de barcos pesqueiros estasndso o desenho (Foto 56) a que se refere o Cais de Pesqueiros apenso às folhas 135 (cento e trinta e cinco).

O desenho a que se refere o Pátio de Triagem está anexo às páginas 134(Cento e trinta e quatro) que aqui denominamos de planta de situação (Figura 55).

As localizações dessas áreas estão apresentadas no desenho às páginas 592/620(quinhentos e noventa e dois) deste PDZ além dos zoneamentos que também documentam essas localizações tendo como referência a área interna do porto.

Por outro lado, para todas essas duas regiões Não Operacionais (Pesqueiros e Pátio de Triagem), não existem especificidades quanto à sua geografia podendo receber quaisquer ocupações que se enquadrem nas finalidades previstas neste PDZ, sendo permitido, até mesmo, que um arrendamento previsto para uma determinada área venha

a sofrer deslocamento ou permuta, antes da licitação, para outra na mesma poligonal do porto.

Entende-se que, em tempo real, este PDZ trabalha com intenções, uma vez que o contrato definitivo dependerá, rigorosamente, da aprovação de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA – e resultado do processo licitatório, sendo impossível, portanto, prevê antecipadamente qual será o vencedor. Desta maneira, apenas inscrições para concorrer às licitações onde se analisarão, previamente, o tipo e enquadramento do interessado nas finalidades de uso e ocupação dos solos são registrados neste momento, uma vez que o próprio Licenciamento Ambiental se fará necessário.

Compreendem as áreas inscritas no pátio anteriormente ocupado pela Ferovia Transnordestina Logísticas – FTL fracionadas para 51/FTL(83) - 59/ A-1(80) e 61/A-3(81) (página 592/620 deste PDZ).

À área não operacional devolvida à CDC pela Empresa FTL – Ferrovia Transnordestina Logística inclue-se um armazém com 2.364,91m^2 construído pela extinta REFFESA e pertencente à Companhia Docas do Ceará, cuja ocessão está, também, ofertada ao um projeto VLT (área 46).

Também a área cedida anteriormente à Empresa De Francesco somente será liberada para negociações quando da solução jurídica que se encontra em pendência.

Este contrato já é considerado em extinção pela CDC.

Figura 57-Pátio de Triagem ***FONTE: GOOGLE/ Cia.Docas do Ceará***

2.6.1 ÁREA DE USO PÚBLICO

Para o momento, uma área de 21.808,00m^2 não operacional, ainda utilizada pela Ferrovia Transnordestina de Logística - FTL, terá parte como objeto de adição a uma outra formando a superfície pretendida por uma empresa Funiladora de Combustíveis medindo 25.628,96m², sendo, a Ferrovia Transnordesntina Logística – FTL ofertada à transferência para a atual área 51/FTL, como se pode verificar no desenho colocado à páginas 592/620 (seiscentos e vinte), continuando a ser operada em regime público por quaisquer interessados mediante o pagamento de tarifa de acesso.

A foto 55(cinquenta e cinco), página 134(cento e trinta e quatro) documenta a situação da área.

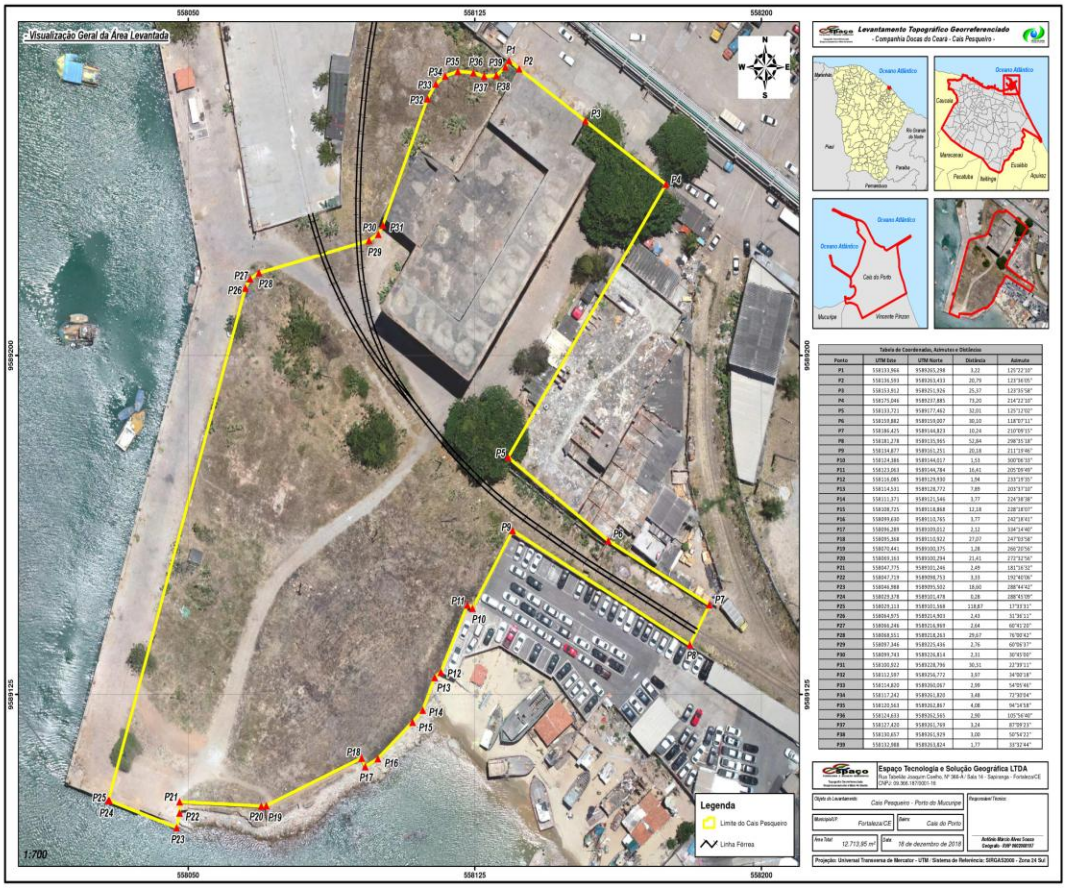


Figura 58- Áreas arrendáveis

- Pátio para contêineres

"Com relação ao atual pátio de contêineres do Porto(Área Interna alfandegada) esse apresenta algumas limitações que dificultam o seu arrendamento, uma vez que o mesmo é atualmente compartilhado por mais de um operador portuário e o volume de contêineres operado pelo porto dificilmente criaria condições de viabilizar financeiramente o arrendamento de área para essa atividade

2.6.2 ESTIMATIVA DE RECEITA

O cálculo para a receita com as cessões, devido ser áreas não operacionais é apresentado de forma altamente estimativo uma vez que dependerá fundamentalmente do mercado para as áreas externas e do tipo de utilização a ser posto em prática pelos futuros contratados.

- Pátio de Cais de Pesqueiros

A estimativa mais concreta torna-se, para o momento, um valor impossível de ser apresentado, por depender do mercado regional e, como mencionado, da opção de utilizar incluindo Empresas comerciais ou outros imprevistos mesmo de marketing que fogem a nossa percepção nesta ocasião.

Quando da próxima reformulação deste PDZ, a matéria já poderá ter uma definição mais plausível.

Considerando o valor do m^2 estimado para a região, para utilização de áreas por uso temporário na retro área do porto, temos:

Considerando o valor do m^2 do terreno não operacional dentro da poligonal do porto a transferir a terceiros.

Importante, por não dizer imprescindível que e CDC, sendo uma empresa comercial, faça uma pesquisa de mercado para atender a sua premissa comercial e licitação para atender à legislação, quando da intenção de realizar qualquer transferência.

1. Área 59/A-1 = 25.628,96m^2 x R$ 6,12 = R$ 157.277,64
2. Área 51/FTL = 25.068,36m^2 (Área de uso público = (tarifa de acesso) estimativa de 800 vagões/mês x R$ 30,00 = R$ 24.000,00
3. Área 61/A-3 – 10.523,94m² x 6,12 = R$ 64.406,51
4. Armazém = 2.364,91m^2 x R$ 3,67 = R$ 8.679,22
5. Total Parcial R$ 253.934,97
6. Armazém A-3=6.023,50m^2 x R$ 3,67 R$ 22.106,25
7. Armazém A-4=6.016,03m^2 x R$ 3,67 R$ 22.078,83
8. Armazém C-5=5.999,98m^2 x R$3,67 R$ 22.019,93
9. Armazém C-6=3.000m^2 x R$ 3,67 R$ 11.010,00
10. Cais de Pesqueiros =12.714,03 m^2 x R$ 6,12 R$ 77.809,86
11. Receita Total R$ 409.387,75
12. Terminal de Passageiros

12.1 Área de Estacionamento e Vias do TMP 22.433,17m^2

12.2 Área de Implantação do Terminal (TMP) 5.216,92m^2

12.3 Soma 27.649,37m^2

As receitas das áreas de Estacinamento bem como e do TMP serão totalizadas quando do arrendamento do Terminal de Passageiros.

TMP – Terminal Marítimo de Passageiros

Previsão de Arrendamento do Terminal de Passageiros:

A previsão para divulgação da licitação e data de audiência pública está registrada para dezembro de 2016, tendo em vista a data de conclusão e aprovação do PDZ, cujo resultado será contemplado na próxima reformulação deste documento.

2.7 TERMINAIS DE USO PRIVADO DENTRO DA POLIGONAL DO PORTO

A área do Porto Organizado de Mucuripe, Fortaleza não contempla Terminais de Uso Privado na forma da lei 12.815/2013.

2.8 ÁREAS E INSTALAÇÕES ALFANDEGADAS

A Figura a seguir apresenta a planta proposta à Receita Federal para renovar a licença de alfandegamento do porto, cumprindo todas as exigências de segregação de cargas de longo curso, com áreas separadas para importação e exportação e outras para as áreas de cabotagem.

Ressalte-se, por oportuno, que as mercadorias destinadas ou oriundas do MERCOSUL, apesar de erroneamente, são classificadas como mercadorias de cabotagem.

A Companhia Docas do Ceará protocolou na Receita Federal o pedido de renovação de seu alfandegamento do porto de Mucuripe, em Fortaleza, ficando excluída, apenas, a área do novo terminal de passageiros que, por falta da realização da dragagem, não está operando com navios cargueiros.

Aguarda-se para o corrente exercício o início dessas obras estando o processo já em poder da Secretaria de Portos para realizar a licitação.

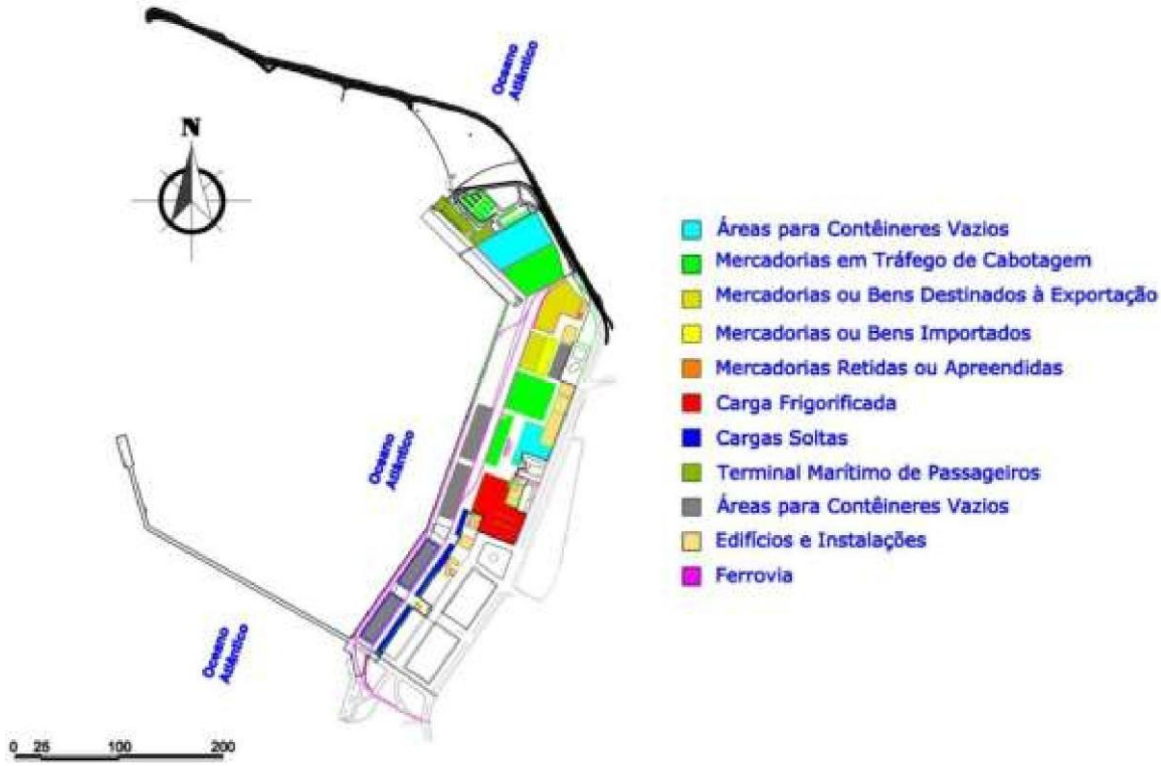


Figura 59-Planta Geral do Porto em Processo de Alfandegamento

Como apresentado na Figura acima, planta geral do porto alfandegado, o porto possui vias de circulações internas tanto rodoviárias quanto ferroviárias, estando todas as dependências do porto amparadas com sistemas georreferenciados recentemente montados.

Essas áreas estão recebendo um sistema de sinalização horizontal complementando as exigências da alfândega para esse processo de alfandegamento.

Para o momento, existe um alfandegamento único para todo o porto não havendo segregação de áreas alfandegadas por arrendatários.

2.9 TERMINAIS DE USO PRIVADO EXISTENTES NO ENTORNO DO PORTO

O entorno do porto não contempla Terminais de Uso Privado na forma da lei 12.815/2013

2.10 INSTALAÇÕES RETROPORTUÁRIAS

As instalações na retroárea do porto estão indicadas no quadro a seguir.

O zoneamento no item 4.4 detalha todas essas instalações com seus respectivos georefenciamentos.

Áreas privadas dentro e na envoltória do Porto
ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES
FRIGORÍFICO DESATIVADO
FRIGORÍFICO DESATIVADO
ÁREA SEM OCUPAÇÃO
ESCOLA MUNICIAPAL
INDUSTRIA
GRANÉIS LÍQUIDOS
GRANÉIS LÍQUIDOS
ÁREA PASSAVEL DE AQUISIÇÃO COM A SAÍDA DA TANC
INDUSTRIA
INDUSTRIA
ARMAZENAGEM DE CIMENTO
PRAÇA
ÁREA DE ARMAZENAGEM
DISTRIBUIDORA DE COMBÚSTIVEL
TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO
TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO
TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO (parcial)
ESCOLA
SEM OCUPAÇÃO (parcial)
GME INDUSTRIAS - MARGARINA (parcial)
MINI REFINARIA DE PETRÓLEO E TANCAGEM (parcial)
MINI REFINARIA DE PETRÓLEO E TANCAGEM (parcial)
ÁREA NÃO OPERACIONAL - PRAÇA AMIGOS DA MARINHA
MOINHO FORTALEZA
MOINHO CEARENSE
COMPANHIA ENERGÉTICA
RECEITA FEDERAL DO BRASIL
ÁREA DE INTERESSE PORTUÁRIA

Tabela 21-Áreas na retroportuária do Porto *FONTE Cia.Docas do Ceará*

Dentre essas áreas encontra-se uma parcela de propriedades privadas que poderiam ser negociadas para instalações portuárias, dependendo de como se comportar a economia da região ou a atração de novas cargas, comportamento esse que vem a influir, efetivamente, na necessidade ou não nessas áreas.

A Curto Prazo não se cogita de ampliação nos limites da poligonal proposta situação essa que pode ser considerada como imutável para Médio ou Longo Prazos.

Com relação a todas as instalações retro portuárias de terceiros, a CDC não dispõe de quaisquer dados cadastrais esclarecendo-se que, todas elas foram excluídas do novo projeto da Poligonal do Porto, já em regime final de aprovação pela Secretaria de Portos.

Como citado anteriormente, na retro área do porto não existe qualquer área cadastrada como Terminal Privado ou Área Alfandegada, Centros de Triagens Organizados ou Terminais Intermodais de Cargas, REDEX, CLIAS, antiga EADI e ZPE, informando-se, na oportunidade, que o Ceará não possui, em todo o seu território, CLIAS (Centro Logístico e Industrial Aduaneiro) anteriormente denominado de EADI ou Porto Seco, como já está comentado neste PDZ.

É bom citar, por oportuno, que o Porto de Mucuripe em Fortaleza situa-se em uma área encravada dentro da capital do estado do Ceará, não comportando, portanto, mesmo pelo Plano Municipal de Uso e Ocupação do solo, a implantação de qualquer equipamento de armazenagem ou movimentação de cargas além dos que já existem há décadas em sua área interna.

2.11 INSTALAÇÕES DE SUPRIMENTOS – UTILIDADES

2.11.1 ENERGIA ELÉTRICA

O sistema elétrico do Porto de Fortaleza constitui-se de três subestações e três centros de medição alimentados por uma rede de distribuição primária de 13.8KV, estando o sistema em topologia radial. Uma subestação abaixadora externa da ENEL com capacidade total de 11.025MVA abastece a área do porto e parte do bairro de Mucuripe Das internas, uma subestação de 1MVA para atender a 200 tomadas frigoríficas, uma subestação de 1.5MVA para atender a 300 tomadas frigoríficas.

A CDC tem capacidade para instalação de 750tomadas frigoríficas com tensão de 440.

Atualmente existem 500tomadas das quais 480 estão em funcionamento para atender contêineres de 10KVA.

Serviço	Empresa	Capacidade
ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	1 MVA
ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	11,025 MVA
ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	1,5 MVA

Tabela 22-Consumo de energia elétrica em (Kwh)

FONTE: CODMAN/CDC

O sistema elétrico do Porto de Fortaleza constitui-se de três subestações e três centros de medição alimentados por uma rede de distribuição primária em 13,8KV, estando o sistema em topologia radial cuja energia é fornecida pela concessionária Enel.

As subestações são:

- SE1 Com capacidade de 1MVA
- SE2 com capacidade de 11,025MVA
- SE3 com capacidade de 1,5MVA

Dessas, a SE-3 é destinada a atender 200tomadas frigoríficas.

Cogita-se, para o futuro bem próximo, a implantação de uma subestação de 69KV, estando o projeto já concluído e aguardando a obtenção de recursos para essa finalidade. Referido projeto faz parte de uma exigência da concessionária de energia elétrica – COELCE- exigência essa indispensável para que a concessionária possa atender aos pedidos de aumento de demanda do porto.

2.11.2 ABASTECIMENTO DÁGUA

A Companhia de Água e Esgoto do Estado do Ceará – CAGECE- é responsável pelo suprimento de água para o porto.

O porto possui uma caixa dágua elevada com capacidade de 50.000litros e está localizado na retaguarda do Moinho Cearense sendo o abastecimento fornecido pela CAGECE concessionária do sistema.

O porto dispõe de uma rede interna de distribuição de água com uma tubulação de diâmetro variando entre 300mm (inicial) e 150mm(final).

Existem 20 pontos de abastecimento dágua em toda a extensão do cais comercial e do píer de petroleiro.

Para abastecer as embarcações, a CDC disponibiliza de 25 tomadas, onde 10 são automatizadas e 15 são manuais. Das manuais, 1 é de uso exclusivo da Polícia Federal e 4 para combate à incêndio. Das automatizadas pode-se verificar, através do sistema supervisório, a vazão instantânea de cada tomada, sendo sua capacidade de até 3 l/s, aproximadamente.

Os quadros a seguir montram os consumos de água na Companhia Docas do Ceará

Consumo Docas 2010

Mês	Consumido (m³)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m³ (R$)
01	5.956	5,05	30.077,80
02	7.434	5,05	37.541,70
03	5.608	5,05	28.320,40
04	7.697	5,05	38.869,85
05	8.129	5,05	41.051,45
06	5.611	5,05	28.335,55
07	7.535	5,05	38.051,75
08	9.469	5,05	47.818,45
09	6.635	5,05	33.506,75
10	7.252	5,05	36.622,60
11	7.810	5,05	39.440,50
12	7.762	5,05	39.198,10
Total	86.898	5,05	438.834,90

Tabela 23-Relatório CAGECE 2010

Fonte - Coordenadoria de Administração da Cia Dcoas do Ceará

Consumo Docas 2011

Mês	Consumido (m^3)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m^3 (R$)
01	5.106	R$ 5,73	29.257,38
02	5.023	R$ 5,73	28.781,79
03	7.014	R$ 5,73	40.190,22
04	5.340	R$ 5,73	30.598,20
05	8.572	R$ 5,73	49.117,56
06	8.192	R$ 5,73	46.940,16
07	5.953	R$ 5,73	34.110,69
08	7.487	R$ 5,73	42.900,51
09	7.012	R$ 5,73	40.178,76
10	6.668	R$ 5,73	38.207,64
11	9.275	R$ 5,73	53.145,75
12	10.254	R$ 5,73	58.755,42
Total	85.896	5,73	492.184,08

Tabela 24-Relatório CAGECE 2011

FONTE - Coordenadoria de Administração da Cia.Docas do Ceará

Consumo Docas 2012

Mês	Consumido (m³)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m³ (R$)
01	10.733	5,74	61.607,42
02	7.866	5,73	45.072,18
03	7.464	5,73	42.768,72
04	6.194	5,81	35.987,14
05	6.230	6,23	38.812,90
06	6.686	6,29	42.054,94
07	7.912	6,23	49.291,76
08	7.331	6,23	45.672,13
09	7.610	6,23	47.410,30
10	8.475	6,23	52.799,25
11	7.267	6,32	45.927,44
12	8.886	5,30	47.095,80
Total	92.654		554.499,98

Tabela 25-Relatório CAGECE 2012

FONTE - Coordenadoria de Administração da Cia.Docas do Ceará

Consumo Docas 2013

Mês	Consumido (m³)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m³ (R$)
01	7.023	6,23	43.753,29
02	5.525	6,23	34.420,75
03	5.086	6,22	31.634,92
04	6.198	6,23	38.613,54
05	5.827	6,23	36.302,21
06	6.844	6,46	44.212,24
07	5.983	6,76	40.445,08
08	6.820	6,76	46.103,20
09	7.417	6,76	50.138,92
10	7.950	6,76	53.742,00
11	6.586	6,76	44.521,36
12	7.428	6,76	50.213,28
Total	78.687		514.100,79

Tabela 26-Relatório CAGECE 2013

Consumo Docas 2014

Mês	Consumido (m^3)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m^3 (R$)
01	6.771	6,76	45.771,96
02	5.908	6,76	39.938,08
03	7.924	6,76	53.566,24
04	5.399	6,75	36.443,25
05	4.088	6,75	27.594,00
06	5.900	6,74	39.766,00
07	5.812	7,23	42.020,76
08	9.065	7,24	65.630,60
09	5.715	7,22	41.262,30
10	8.417	7,24	60.939,08
11	6.711	7,22	48.453,42
12	6.402	7,22	46.222,44
Total	78.112		547.608,13

Tabela 27-Relatório CAGECE 2013

Mês	Consumido (m^3)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m^3 (R$)
01	7.008	7,23	50.667,84
02	7.551	7,23	54.593,73
03	6.208	7,22	44.821,76
04	5.991	7,22	43.255,02
05	5.006	7,21	36.093,26
06	4.457	7,2	32.090,40
07	5.288	7,21	38.126,48
08	5.330	7,24	38.589,20
09	4.316	7,23	31.204,68
10	6.050	7,24	43.802,00
11	5.341	7,24	38.668,84
12	4.266	8,09	34.511,94
Total	66.812		486.425,15

Tabela 28-Relatório CAGECE 2015

FONTE - Coordenadoria de Administração da Cia.Docas do Ceará

Em longo prazo, planeja a Companhia Docas do Ceará, a construção de uma nova caixa dágua elevada com capacidade para 200.000m^3 e outra apoiada (cisterna) com capacidade de 1.000.000m^3 para atendimento aos grandes navios transatlânticos que demandam o porto.

Para essa iniciativa, ainda no campo das intenções, não existe, projeto, orçamento nem cronograma uma vez que a indisponibilidade de recursos é, para o momento, considerada como ponto pacífico.

Os consumos de médio e longo prazo estão apresentados no quadro abaixo.

Previsão de Consumo de Curto, Médio e Longo Prazos

Mês	Consumido (m³)	Valor da Fatura (R$)	Valor do m³ (R$)
01	7.008	7,23	50.667,84
02	7.551	7,23	54.593,73
03	6.208	7,22	44.821,76
04	5.991	7,22	43.255,02
05	5.006	7,21	36.093,26
06	4.457	7,2	32.090,40
07	5.288	7,21	38.126,48
08	5.330	7,24	38.589,20
09	4.316	7,23	31.204,68
10	6.050	7,24	43.802,00
11	5.341	7,24	38.668,84
12	4.266	8,09	34.511,94
Total	66.812		486.425,15

Tabela 29-Previsão CDC Consumos Curto, Médio e Longo Prazo

FONTE - Coordenadoria de Administração da Cia.Dcoas do Ceará

Considerando os períodos de estiagens e o racionamento que poderá a vir ser proposto pela Companhia Concessionária de Água – CAGECE, estudos estão sendo iniciados para apurar a viabilidade de conseguir água potável por produção e tratamento próprios, informando-se, entretanto, não haver nada de concreto até o presente momento.

2.11.3 SANEAMENTO BÁSICO

2.11.3.1 DRENAGEM E ESGOTO

O sistema de drenagem de águas pluviais do Porto de Mucuripe, em Fortaleza cobre toda a área do porto formada por tubulação com diâmetros entre 0,40 m.

e 1,00 m. A rede conecta-se a galerias de diâmetro de 1,00m existentes ao longo do cais, onde as águas são lançadas ao mar.

Para dimensionamento do sistema de drenagem, o critério adotado foi baseado nos métodos clássicos em função da intensidade da chuva máxima provável de ocorrer em determinado período de retorno e utilização da clássica fórmula racional já consagrada pelos projetistas, e constante em todos os compêndios de hidráulica em todo o mundo.

A metodologia apresentada é aquela do Manual de Drenagem Urbana de Denver, Estados Unidos com outro nacional elaborado pela CETESB, São Paulo, e adotado em todos os projetos similares no Brasil.

O sistema de drenagem cobre toda a área pavimentada com piso Intertravado semipermeável.

Para o lançamento dos resíduos sanitários, o porto dispõe de fossas sépticas e sumidouros uma vez que no bairro de Mucuripe onde está implantado o porto, não existe, ainda, sistema público de coleta de esgotos.

2.11.3.2 RESÍDUOS SÓLIDOS

O porto de Fortaleza possui PGRS (Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos) em funcionamento, através do contrato Nº 027/2010 celebrado entre a Companhia Docas do Ceará e a empresa Braslimp Transportes Especializados LTDA.

Os serviços referentes ao PGRS estão resumidos no quadro a seguir:

ITEM	Tipo do Resíduo	Descrição dos Serviços	Local do Destino	Estimativa de toneladas (12 meses)
1	**Resíduos sólidos do GRUPO A (resíduos de serviços de saúde e/ou infectados)**	Coleta de resíduos gerados pela CDC e transporte para o destino final	CTRP-Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos	**1,2 t**
2	**Resíduos sólidos do GRUPO D(resíduos comuns)**	Coleta de resíduos gerados pela CDC e transporte para o destino final	Aterro Sanitário licenciado pela SEMECE	**380,76 t**
3	**Resíduos sólidos do GRUPO B**	Coleta dos resíduos gerados pela CDC e transporte para o destino final	CTRP-Centro de Tratamento de Resíduos Perigosos	**0,84 t**
4	**Resíduos sólidos da CLASSE A – Resolução Conama 307 (resíduos da construção civil)**	Coleta de resíduos gerados pela CDC e transporte para o destino final	Local licenciado pela SEMAM ou SEMACE	**181,92 t**

Tabela 30-Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos

FONTE: COORDENADORIA DE SÁUDE, MEIO AMBIENTE e SAÚDE DA Cia Docas do Ceará

2.11.4. TELECOMUNICAÇÕES

A capacidade final de atendimento da rede telefônica interna do Porto de Fortaleza de até 326 ramais que interligam todos os setores da CDC. Para tal, é composta por uma central AASTRA, MODELO MX – ONE VERSÃO 5.0 com capacidade de atendimento para 192 ramais analógicos, 70 ramais IP e 64 ramais digitais. Ainda, outros acessórios que compõem a rede telefônica, tais como: 02 troncos digitais 4222, 15 telefones digitais 4223 c/ painel de teclas, 05 telefones IP 4425 c/ painel de teclas, 01 banco de bateria, 01 retificador, 01 tarifador Sumus WEB e 01 Software de gerenciamento de ramais.

Quanto à telefonia móvel compreende o atendimento local, interurbano e internacional contemplando, ainda, a transmissão de dados 3G.

Quanto a Internet, o sistema contempla todos os colaboradores com um conexão full-duplex, sendo utilizada para comunicação e pesquisas (e-mail,search).

Tal finalidade aborda a criação de um perímetro de acesso interno/externo (Sisport, ferrramenta de gestão portuária).

O sistema trabalha, ainda, com todos os outros administrativos e operacionais tais como:

- Sistema de Protocolo
- Sistema de Contratação com dispensa de licitação
- Sistema Financeiro
- Lei de Acesso à Informática – LAI
- Sistema de Gerenciamento Portuário – SIGEP
- Controle de tráfego pela modalidade OCR por exigência da Receita Federal.

2.12 INSTALAÇÕES NÃO OPERACIONAIS

A DIRCON/CODGEN, em obediência ao artigo 2° da Portaria n° 409/2014, define áreas não afetas às operações portuárias como aquelas destinadas a atividades diversas da movimentação de passageiros e da movimentação ou armazenagem de mercadorias destinadas ou provenientes de transporte aquaviário incluindo as de caráter cultural, social, recreativo, comercial e industrial.

O quadro a seguir apresenta uma listagem das instalações não operacionais. Consideramos como áreas públicas as que serão utilizadas pelo Governo do Estado para implantação do projeto Veículo Leve sobre Trilhos(VLT) e as de propriedade da Companhia Docas do Ceará para uso próprio, incluindo a nesga excedente à poliganal proposta no Cais de Pesqueiros (área 9) como de interesse portuário.

Instalações não Operacionais no Porto de Fortaleza

Númeração	Tipo de instalação	Uso da instalação	área	Regime de exploração	Justificativa
1	SETOR DE ENGENHARIA	PROJETOS DE CONSTRUÇÃO CIVIL	412,32	PÚBLICA	SERVIÇO DE MANUTENÇÃO DE ATIVOS
2	CVT PORTUÁRIO	CAPACITACAO	1.600,04	PÚBLICA	APENAS CAPACITAÇÃO DE FUNCIONÁRIOS E MORADORES DA REGIÃO CIRCUNVIZINHA AO PORTO
3	NÚCLEO DE APOIO PORTUÁRIO (NAP)	ESCRITÓRIOS DE ORGÃOS INTERVENIENTES	1.788,38	PÚBLICA	ADMINISTRAÇÃO OPERACIONAL DO PORTO
4	ÁREA DE LAVAGEM DE MAQUINA	LAVAGEM DE VEÍCULOS	1.415,41	PÚBLICA	MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS
5	QUARTEL EXTINTO DOS BOMBEIROS	COMBATE A INCÊNDIO	4.272,34	PÚBLICA	ÁREA PARA FUTURA ARMAZENAGEM
6	PRAÇA AMIGOS DA MARINHA	LAZER	6.366,50	PÚBLICA	PRAÇA DA PREFEITURA
7	PRAÇA INTERNA DO PORTO	LAZER	1.434,33	PÚBLICA	NÃO PREPARADA PARA ARMAZENAGEM
8	CAIS DE PESQUEIRO	INDÚSTRIA	10.628,05	PRIVADA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA -FUTURO ARRENDAMENTO
9	ÁREA DE INTERESSE PORTÚARIA	PESCA	2.086	PÚBLICA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA
10	ÁREA NÃO OPERACIONAL	INDÚSTRIA	25.628,97	PRIVADA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA -FUTURO ARRENDAMENTO
11	ÁREA NÃO OPERACIONAL	TRANSPORTE URBANO(VLT)	10.523,95	PÚBLICA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA -FUTURO ARRENDAMENTO
12	ÁREA NÃO OPERACIONAL DE USO PÚBLICO	TRANSPORTE FERROVIÁRIO	25.068,36	PRIVADA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA
13	IPEM INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS	AFERIÇÃO DE EQUIPAMENTOS	1.952,32	PÚBLICA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA
14	POSTO DE GASOLINA	DISTRIBUIÇÃO DE COMBUSTÍVEL	825,87	PRIVADA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA
15	ÁREA NÃO OPERACIONAL	ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1.671,27	PÚBLICA	ABASTECIMENTO DO PORTO
16	CORPO DE BOMBEIROS	COMBATE À INCÊNDIO	1.307,86	PÚBLICA	FORA DA ÁREA ALFANDEGADA

Tabela 31-Instalações não Operacionais no Porto de Fortaleza ***Fonte : Docas do Ceará***

O quadro acima mostra a distribuição de áreas não operacionais incluindo uma parcla de arrendáveis a seguir destacadas.

Como arrendáveis, o desenho a seguir destaca as áreas 08(oito), 10(dez), 11 (onze) e 12 (doze) cujos processos de arrenfdamentos já se encontram aprovados pela Secretaria Nacional de Portos.

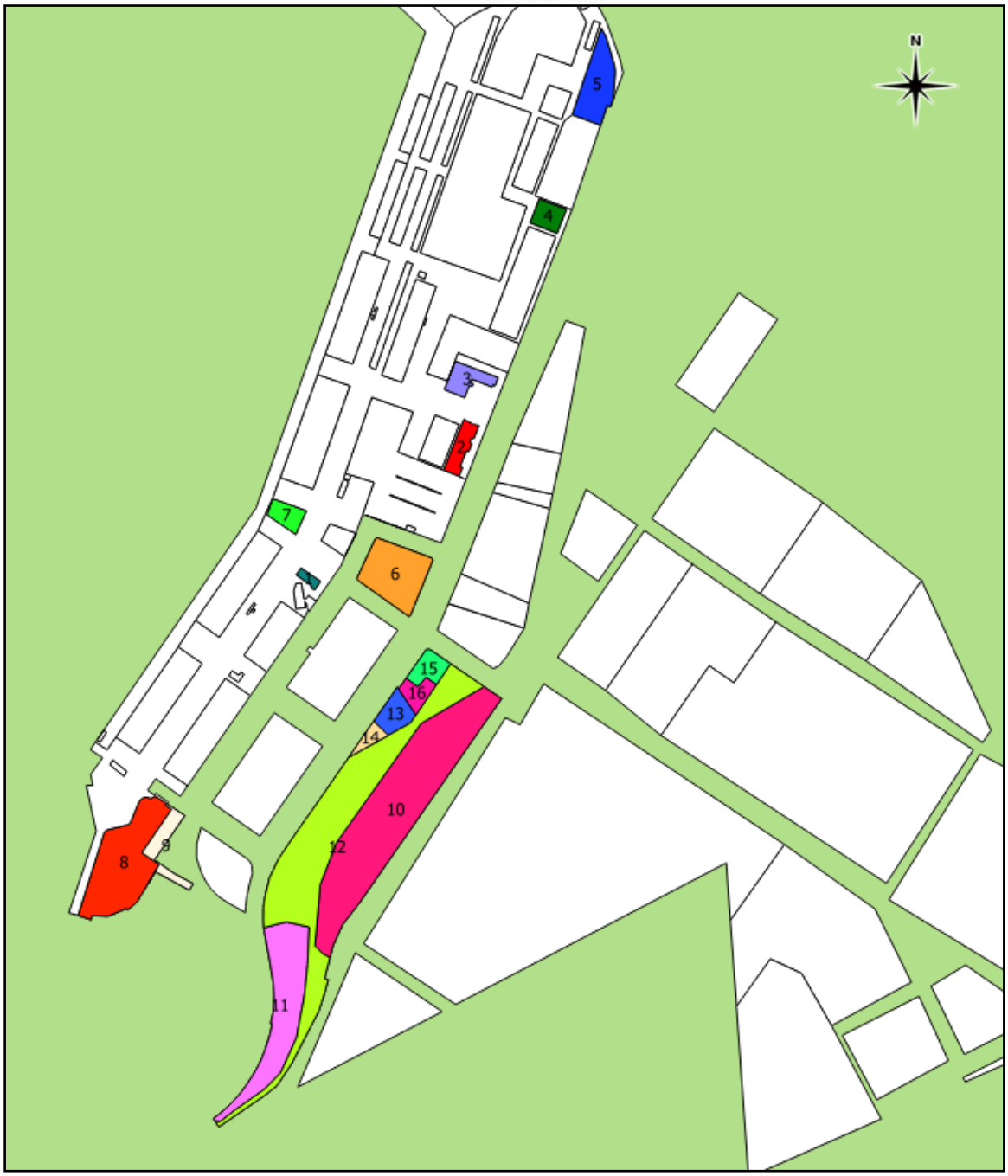


Figura 60- Instalações Não Operacionais incluindo áreas arrendáveis

Fonte CDC

A área denominada Pátio de Triagem localizada na retro área do porto a 250 metros das instalações operacionais, o terreno é de forma irregular, com topografia plana e área total de 60.961,43m^2 e é provido de toda infraestrutura de abastecimento d'água, esgotamento sanitário, energia elétrica.(Incluem-se as áreas arrendáveis62/A-4(53 do zoneamento atualizado) ,61/A-3(81 do zoneamento atualizado), 59/A-1(80 do zoneamento atualizado e 51/FTL(83 do zoneamento atuallizado)

Situação Atual

Classificada como de Uso Público, a parte central do Pátio de Triagem com 21.808,18m^2 está atualmente sendo utilizada pela Ferrovia FTL – Ferrovia Transnordestina Logística sendo que, nesta reformulação do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto – PDZ, classificada como não operacional, estuda-se a oferta para deslocamento para uma outra área 51/FTL com 24.808,53m. como se pode verificar no desenho às páginas 591/619 (quinhentos e noventa e hum.).

Apesar da área não estar contemplada em documentos anteriores como destinada a arrendamento ou cessão, sua indicação técnica atual para cessão é inteiramente compatível com a política de atribuir a terceiros a administração de diversas instalações e áreas do porto sendo, portanto, enquadrada como área não operacional.

Justificativa

Com a devolução de parte da área pela FTL- Ferrovia Transnordestina Logística e sem destinação operacional própria com armazenagem, entende, esta CDC, que referida área poderá ser utilizada para outras finalidades, atendendo, assim, à política governamental e a própria recomendação do TCU para cessão de áreas, além de gerar receita de atividades não operacionais provenientes da exploração do seu patrimônio imobiliário e contribuir com a manutenção do equilíbrio econômico financeiro da CDC.

2.13. SERVIÇOS DE APOIO OPERACIONAL

2.13.1 SISTEMA DE MONITORAMENTO DO TRÁFEGO AQUAVIÁRIO

Atualmente a CDC não possui qualquer sistema de monitoramento do tráfego aquaviário.

Para monitorar essa navegação nas proximidades do porto prolongando-se até a atracação, a então Secretaria de Portos da Presidência da República elaborou um anteprojeto destinado à implantação de um sistema de Gerenciamento do Tráfego Aquaviário na área do porto de Fortaleza denominado LPS (Local Port Service – LPS) que "tem como propósito a segurança da navegação, o aumento da eficiência do tráfego marítimo, a proteção da infraestrutura, além do acompanhamento das condições ambientais, na sua área de cobertura." Como subsídio ao projeto foi realizada uma análise do " tráfego marítimo com o intuito de traçar um perfil da frota de navios que frequenta o porto.

O sistema LPS deverá prover a cobertura da área do Porto Organizado compreendendo área interna e externa do canal de acesso, bacia de manobras, áreas de espera e fundeadouros, sistema de apoio à praticagem, de gerenciamento de cargas, de planejamento da acostagem, de cobrança de taxas portuárias e controle alfandegário."

"Para dar subsídios ao projeto durante o período 2011 e 2013 foi apurado o número de atracações no Porto de Fortaleza, verificando-se apresentou grande variabilidade."

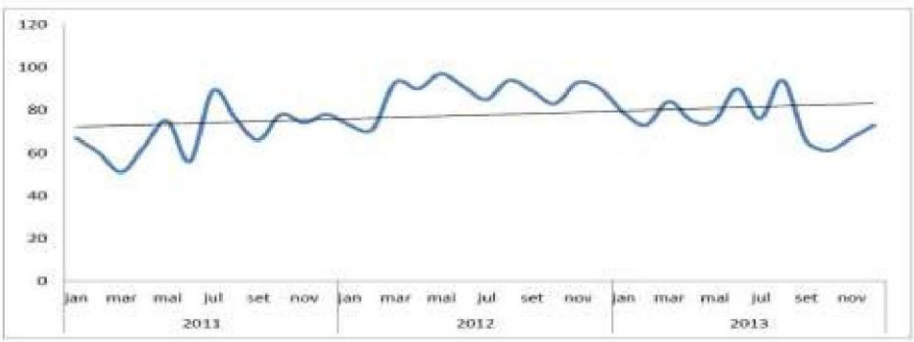


Figura 61-Número de Atracações no Porto de Fortaleza

FONTE : Cia Dcoas do Ceará/ LabTrans(2014)

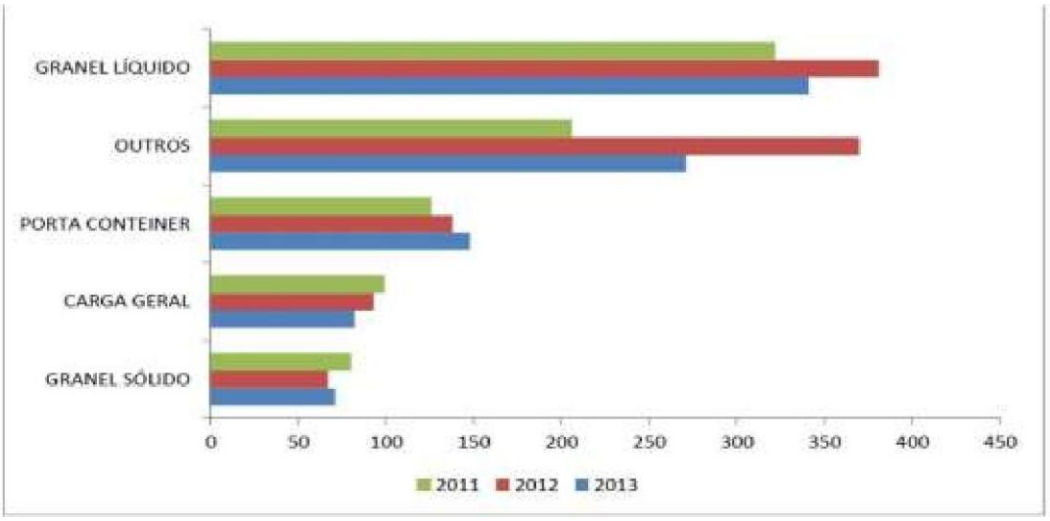


Figura 62-Tipos de Navios que Atracaram no Porto de Fortaleza

FONTE : Cia.Docas do Ceará/ LabTrans(2014)

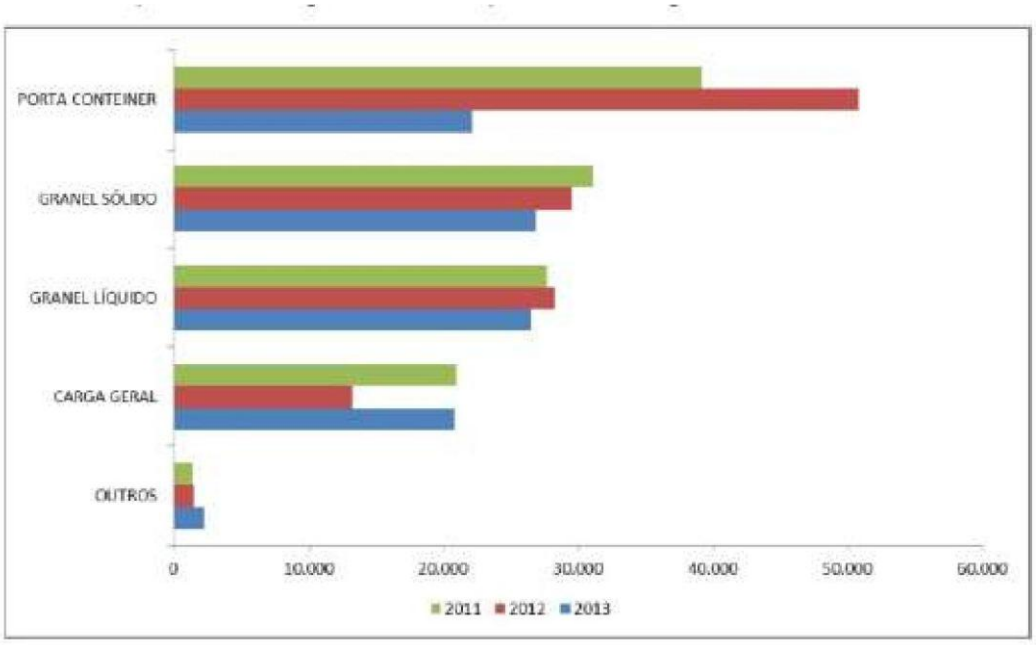


Figura 63-Capacidade de Carga dos Navios

FONTE: Cia.Docas do Ceará/ LabTrans(2014)

Os serviços abrangidos pelo Sistema LPS obedecerão principalmente sem a estes se limitarem, aos dispostos em:

- IALA – (International Association for Marine Aids to Navigation and Lighthouse Authorities)
- NORMAM (Normas de Autoridade Marítima)
- NPCP (Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Ceará)
- Cartas Náuticas.

O Centro de Controle Operacional deverá ser localizado no Núcleo de Apoio Portuário – NAP abaixo mostrado em foto:

Figura 64-Edifício do Núcleo de Apoio Portuário que Abrigará o Controle do LPS

FONTE : Cia.Docas do Ceará/ LabTrans(2014)

Quanto à estação remota 1 onde se localizarão os sensores, a área selecionada será o armazém A -2 arrendado a Empresa TERGRAN, já tendo, esta Companhia Docas, autorização do arrendatário para localização do equipamento.

Figura 65-Edifício do Núcleo de Apoio Portuário que Abrigará o Controle do LPS ***FONTE : CD14)***

Possuidora deste anteprojeto encaminhado pela Extinta Secretaria de Portos, a Companhia Docas do Ceará aguarda a oportunidade de alavancar recursos federais ou privados para a implantação do projeto.

2.13.2 PRATICAGEM

Ao conjunto de atividades profissionais de assessoria aos comandantes dos navios, requerida por força de peculiaridades locais que possam dificultar a livre e segura movimentação das embarcações, (Norman 12, Cap. 1. Item 0121) a praticagem no porto de Fortaleza e formada por duas empresas denominadas Ceará Marine Pilots e Ceara State Pilots, contando com 14 práticos, 4 lanchas de práticos, uma lancha de apoio portuário, estação de atalaia com funcionamento ininterrupto de 24horas, rádios VHFs fixos e portáteis, computadores e sistema AIS.

É obrigatória a praticagem para acesso ao porto de Fortaleza com as seguintes exceções:

- Navios da Marinha de Guerra Brasileira;
- Embarcações brasileiras de porte igual ou inferior a 500 TAB;

- Rebocadores de alto mar, nacionais ou estrangeiros arrendados, que tenham em sua tripulação, marítimos brasileiros de categoria Oficial de Náutica ou Mestre de Pequena Cabotagem;
- Embarcações da classe de navegação interior;
- Embarcações de esporte e recreio, de pesca, e as pertencentes a órgãos públicos.

Como limites, as zonas de praticagem têm os locais de embarque e desembarque de prático, que correspondem aos seguintes pontos de coordenadas, demarcados na Carta Náutica 701 da DHN:

- Para navios de calado igual ou superior a 9m (29,53pés), desde a posição latitude: 3° 40’ 20” S e longitude: 38° 29’ 30” W;
- Para navios de calado inferior 9 m (29,53 pés), desde a posição de latitude: 3° 41’ 42” S e longitude: 38° 29’ 54” W

A utilização dos serviços de praticagem para as manobras de atracação e desatracação, suspender e fundear e mudanças de fundeadouros ou de cais no interior das zonas de praticagem de Fortaleza. será obrigatória ou facultativa conforme definido no quadro abaixo.

ARQUEAÇÃO BRUTA	TIPO DE NAVIO	BANDEIRA	
Até 2000	QUALQUER TIPO	Facultativa (2)	Obrigatória (3)
Acima 2000	Embarcações empregadas em navegação de apoio marítimo com AB até 3000	Facultativa (2) (4)	Obrigatória (2) (3) (4)

		Embarcações engajadas em Operação de dragagem	Facultativa (2) (5)
	Demais navios	Obrigatória	Obrigatória

Tabela 32-NPCP Utilização da Praticagem

FONTE: NPCP

2.13.2.1. OBSTÁCULOS À NAVEGAÇÃO

Tanto durante a aproximação ao porto pelo canal de acesso e na bacia de evolução quanto nas manobras de atracação e desatracação propriamente ditas, o maior obstáculo à navegação é o vento predominante nas direções E e SE.

Dessa forma, recomenda-se que os navios, quando atracados, mantenham-se amarrados e fundeados devendo-se evitar fundear a W da linha de limite marítimo, sinalizada na Carta Náutica Nº 701, devido à existência de cabos submarinos.

As baixas profundidades observadas na região denominada de "Área de Restinga" representam outro ponto de suma importância a ser observado.

2.13.3 REBOCAGEM

O porto de Fortaleza é atendido pelos serviços de rebocadores destacando-se, entre as empresas prestadoras de serviços, a Sobrare Servemar Ltda / Wilson sons Rebocadores, empresa esta que é líder no segmento de apoio portuário e atua em rebocagem portuária e oceânica, salvatagem, apoio ao segmento de óleo e gás, combate a incêndio e desencalhe de embarcações.

Contando com mais de 70 rebocadores sendo que mais de 80% deles com propulsão azimutal, a Wilson Sons rebocadores é certificada com gerenciamento de qualidade pelo Lloyd's Register Quality Assurance de acordo com a norma ISSO 9001.

No porto de Fortaleza, a Wilson Sons Rebocadores atua com dois rebocadores azimutais que atendem as manobras de atracação e desatracação de todos os berços para quaisquer tipos de navios autorizados pela NPCP.

Os rebocadores São Luís e Aries têm as seguintes características:

a) Rebocador São Luís

- Construção 1987
- Tipo: Azimutal ASD.
- Propulsão Schottel
- Potência. 3.200kw
- Tração estática: 50,36t
- Arqueação bruta: 357t
- LOA: 30,9m
- Calado: 4,10m

b) Rebocador Aries

- Construção 1984
- Tipo: Trator Azimutal
- Propulsão Schottel
- Potência. 1620kw
- Tração estática: 30,35t
- Arqueação bruta: 209t
- LOA: 25,97m
- Calado: 4,60m

FONTE: WILSON, SONS REBOCADORES

Existem ainda, outros Rebocadores que Operam em Mucuripe:

➢ **Rebocador Araxá**

- Armador — Brasimar
- Tração estática — 25 bollard pull
- Eixos — 2
- Sistema de tração — tubulão kort

➢ **Rebocador Ômega**

- Armador — Sobrare
- Tração estática — 32,33 bollard pull
- Eixos — 2

➢ **Rebocador Hebron**

- Armador — Seaport
- Tração estática — 28,06 bollard pull
- Eixos — 2

Segundo a NPCP Ceará, a quantidade, tração estática (bollard pull), tipos de rebocadores em função da LOA e DWT dos navios devem ser as mostradas no quadro abaixo:

PORTO DE FORTALEZA					
		DWT	TOTAL	REB	TIPO DE REB
CAIS COMERCIAL	ATRACAÇÃO	Até 30.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		30.000 < DWT ≤ 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		DWT > 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
	DESATRACAÇÃO	Até 30.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		30.000 < DWT ≤ 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		DWT > 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal

		DWT	TOTAL	REB	TIPO DE REB
PÍER PETROLEIRO	ATRACAÇÃO	Até 30.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		30.000 < DWT ≤ 50.000	0 t	3	Convencional / Azimutal
		DWT > 50.000	5 t	3	Convencional / Azimutal
	DESATRACAÇÃO	Até 30.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		30.000 < DWT ≤ 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal
		DWT > 50.000	0 t	2	Convencional / Azimutal

Tabela 33-NPCP – Utilização de Rebocadores

FONTE. NPCP

Figura 66-Rebocadores que Operam no Porto de Fortaleza

CORTESIA: COORDENADORIA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA Cia. Docas do Ceará

2.13.4. SERVIÇO DE APOIO À EMBARCAÇÃO

Existem algumas empresas que mantém serviços de apoio à navegação no Porto de Fortaleza.

Esses serviços compreendem:

a) Transporte de cabos para amarração quando o navio se aproxima do cais
b) Transportes de tripulantes cais x navios e vice versa.
c) Transportes de víveres cais x navios quando fundeados.
d) Retirada de lixo das embarcações

Como exemplo podemos citar:

➢ Comercial Navemar Navegação Marítima e Serviços, empresa autorizada a operar exclusivamente embarcações sem propulsão ou com propulsão com potência de até 2000HP.

➢ Tem as seguintes atividades

- Apoio Marítimo até 2000HP
- Apoio Portuário até 2000HP
- Trabalha com dados de outorga através do Termo 360 – Resolução 798 – DOU de 11/06/2007
- Utiliza os seguintes equipamentos:

1. Lancha de Apoio Portuário, fabricação 1983, 8,9TPB, Arqueação Bruta 11,80m, Arqueação Líquida 3,60m, Comprimento 11,20m, Boca 3,60m, Calado 1,10m, Capacidades de passageiros nihil.
2. Lancha de Apoio Portuário e Marítimo, fabricação 1997, 15,50TPB, Arqueação Bruta 18,60m, Arqueação Líquida 5,60m, Comprimento 12,30m, Boca 4,50m, Calado 1,10m, Capacidades de passageiros 12
3. Lancha de Apoio Portuário, fabricação 1997, 4,65TPB, Arqueação Bruta 10,0m, Arqueação Líquida - Comprimento 10,25m, Boca 3,60m, Calado 0,97m, Capacidades de passageiros 11
4. Lancha de Apoio Portuário, fabricação 1976, 11,50TPB, Arqueação Bruta 12,65m, Arqueação Líquida - Comprimento 10,65m, Boca 3,53m, Calado -, Capacidades de passageiros 10

1. Caixa Dágua elevada
   1.1 Serviço oferecido – Abastecimento do porto a razão de 10 toneladas por hora
   1.2 Capacidade 50.000litros.
   1.3 Empresa Fornecedora – Companhia de Água e Esgotos do Ceará - CAGECE
2. Instalações administradas pela Transpetro para descarga de petroleiros com a capacidade de atender à demanda prevista por cada duto no píer de Petroleiros.

Para este PDZ, a tubulação da Transpetro está georreferenciada por compor o sistema de descarga de petróleo e derivados.

3. Barreiras, pela Transpetro, para prevenção de poluição marinha, caso haja algum derrame de petróleo ou derivados no mar por ocasião das descargas.
4. Equipe Full Time para mitigação de alguma impacto ambiental decorrente do derrame de produtos no mar, por ocasião das operações dos petroleiros.
5. Mão de obra operacional disponibilizada em tempo Integral pelo OGMO para atender aos trabalhos de estiva.
6. Serviços de Praticagem permanente para atender às operações de atracação e desatracação.
7. Serviços de rebocadores permanente para atender às operações de atracação e desatracação.
8. Serviços de amarradores permanente para atender às operações de atracação e desatracação.
9. Serviços de Pesos e Medidas – IPEM com atendimento de 10 equipamentos / dia
   9.1 – Serviço Oferecido – Aferição das balanças do porto e outros equipamentos de terceiros
   9.2 – Empresa fornecedora – Instituto de Pesos e Medidas – IPEM
10. Canal de acesso e bacia de evolução para permitir a navegabilidade dos navios com balizamento em toda sua extensão.
11. Fundeadouros georreferenciados para atendidmento aos navios que aguardam a liberação de cais para atracação.
12. Energia elétrica com cpaciddes – 1MVA – 11,025MVA- 1,5MVA
13. Sistema de combate à incêndios 240/360M³/H
14. Corpo de ombeirps com 10.000M³/H

O desenho a seguir mostra os serviços de apoio às operações do Porto de Mucuripe.

Figura 67

Númeração	Serviço	Empresa	Capacidade
1	ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	1 MVA
2	COMBATE A INCÊNDIO	DOCAS	240/360 M3/H
3	ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	11,025 MVA
4	ENERGIA ELÉTRICA	ENEL	1,5 MVA
5	ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA	CAGECE	NA
6	MEDIDAS E PESOS	IPEM	10 EQUIPAMENTOS/DIA
7	ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO PORTO(CAIXA DE ÁGUA)	DOCAS	50000 L
8	CORPO DE BOMBEIROS	BOMBEIROS	10000 M3/H

Tabela 34 - Apoio às Operações do Porto ***Fonte: Docas do Ceará***

2.14 MÃO DE OBRA

2.14.1 OGMO

O Órgão de Gestão de Mão-de-Obra do Trabalho Portuário do Porto Organizado de Fortaleza, inscrito no CNPJ/MF sob n° 01.208.014/0001-68 é uma entidade constituída nos termos de que dispõe a Lei n° 12.815/13, sob a forma de Associação, reputada de utilidade pública, sem fins lucrativos, com sede e foro em Fortaleza, capital do Estado do Ceará.

O Órgão Gestor dispõe de área destinada à habilitação e escalação dos Trabalhadores Portuários Avulsos (Pavilhão de Chamadas) e de um Centro de Treinamento do Trabalhador Portuário (CTTP) localizado no CVT .

O Órgão Gestor tem como finalidade:

I – administrar o fornecimento de mão-de-obra do Trabalhador Portuário e do Trabalhador Portuário Avulso;

II – manter, com exclusividade, o cadastro do Trabalhador Portuário e o registro do Trabalhador Portuário Avulso;

III – treinar e habilitar profissionalmente o trabalhador portuário, inscrevendo-o no cadastro, a partir de um processo de seleção pública promovido pelo OGMO;

IV – selecionar e registrar o Trabalhador Portuário Avulso;

V – estabelecer o número de vagas, a forma e a periodicidade para acesso ao registro do Trabalhador Portuário Avulso;

VI – expedir os documentos de identificação do trabalhador portuário; e

VII – arrecadar e repassar, aos respectivos beneficiários, os valores devidos pelos Operadores Portuários, relativos à remuneração do Trabalhador Portuário Avulso e aos correspondentes encargos fiscais, sociais e previdenciários.

O Órgão Gestor promove, em seu Centro de Treinamento ou em outra Entidade que previamente credenciar e autorizar, o treinamento e a habilitação profissional do trabalhador portuário avulso, inclusive o multifuncional, A Administração do Órgão Gestor cabe a Diretoria Executiva que é composta por 03(três) diretores, escolhidos, designados, e destituíveis, a qualquer tempo, pelos Operadores Portuários que atuam no respectivo porto organizado, com prazo de gestão de 3(três) anos, sob a supervisão de um Conselho de Supervisão.

A Assembleia Geral é o maior poder do Órgão Gestor sendo soberana nas resoluções não contrárias as leis vigentes.

É constituída no âmbito do Órgão Gestor, Comissão Paritária com a finalidade de solucionar os litígios decorrentes da aplicação das normas a que se referem os artigos 32, 33 e 35 da Lei nº 12815/13.

2.14.2 TRABALHADORES PORTUÁRIOS

MÉDIA DE IDADE - BASE JAN/2016		
Atividades	**Situação**	**MÉDIA IDADE**
Estivador	Registrados	**49**
Estivador	Cadastrados	**40**
Média Idade Estivador		**45**
Portuário	Registrados	**51**
Portuário	Cadastrados	**49**
Média Idade Portuários		**50**
Conferente	Registrados	**53**
Conferente	Cadastrados	**50**
Média Idade Conferentes		**52**
Arrumador	Registrados	**48**
Arrumador	Cadastrados	**29**
Média Idade Arrumador		**39**
Vigia	Registrados	**50**
Vigia	Cadastrados	**-**
Média Idade Vigias		**50**
Média Geral	**Registrados**	**50**
Média Geral	**Cadastrados**	**38**
Média Geral		**53**

Tabela 35-Idade Média dos TPAs

FONTE: OGMO-CE. 2017

Remuneração em Reais (R$)

ATIVIDADE	Qualif.	Total
ESTIVA	Registro	1.856,81
	Cadastro	706,13
Estiva Total		1.734,18
PORTUÁRIO	Registro	1.721,81
Portuario Total		1.721,81
CONFERENTE	Registro	3.849,49
Conferente Total		3.849,49
ARRUMADOR	Registro	1.410,33
	Cadastro	675,35
Arrumador Total		1.344,08
VIGIA	Registro	973,84
Vigia Total		973,84
Total	Registro	1.799,56
	Cadastro	697,36
Total geral		1.737,53

Tabela 36-Atividade dos TPAS

FONTE: OGMO-CE 2017

APOSENTADOS E ATIVOS			
CATEGORIA	**QUALIFICAÇÃO**	**TIPO APOSENTADORIA**	**QUANTIDADE**
Estivador	Registrado	42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço	11
Portuário	Registrado	42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço	6
Conferente	Registrado	42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço	6
Arrumador	Registrado	42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço	5
Vigia	Registrado	42 - Aposentadoria por Tempo de Serviço	1
Total geral			**29**

Tabela 37-TPAs Aposentados e Ativos

FONTE: OGMO-CE 2017

Previsão de Aposentadoria nos próximos 7 anos		
Categoria	**Qualificação**	**Quantidade**
Estivador	Registrado	11
	Cadastro	1
Total Estiva		**12**
Portuário	Registrado	2
Conferente	Registrado	1
Arrumador	Registrado	5
Vigia	Registrado	0
Total geral		**20**

Tabela 38-TPAs Aposentados e Ativos

FONTE: OGMO-CE 2017

O Trabalhador Portuário no porto de Fortaleza tem a coordenação do órgão de gestão de mão de obra do trabalhador portuário, conhecido por OGMO, em obediência ao Capítulo VI, Art. 32 da lei 12.815 de 05 de junho de 2013 com a finalidade, também, de treinar e habilitar profissionalmente esse trabalhador.

Em Fortaleza, o OGMO dispõe de área destinada à habilitação e escalação dos Trabalhadores Portuários Avulsos e de um Centro de Treinamento - CTTP – localizado em dependência do Centro Vocacional Tecnológico – CVT denominado de Centro Vocacional Tecnológico Manuel Dias Branco.

QUADRO DE TPA'S - JAN/2016							
TPA'S	Total Quadro OGMO						
Atividades	Situação	Ativos	Afastado CCT	Licença Méd. INSS	Cedidos Operadores	Lic Médica	total
Estivador	Registrados	126		23	31	4	184
Portuário	Registrados	101	1	14	11	3	130
Conferente	Registrados	22			3	1	26
Conferente	Cadastrados						0
Arrumador	Registrados	64	1	4	1	1	71
Vigia	Registrados	21					21
TOTAL	**Registrados**	**334**	**2**	**41**	**46**	**9**	432
TOTAL	**AVULSOS**	**340**	**2**	**42**	**46**	**10**	**440**

Tabela 39-Quadro de TPAs

FONTE: OGMO

Com relação a capacitação, o trabalhaor portuário avulso conhecido por TPA recebe um treinamento montado a partir de uma estrutura de logística abaixo especificada.

 Anualmente, o Orgão de Gestão de Mão de Obra – OGMO – envia à Diretoria de Portos e Costas – DPC - a solicitação de cursos para o período posterior, obedecento à grade de cursos previstos em CCT para cada função.

➢ Após analisar, a DPC, adotando critérios próprios e recursos disponíveis, aprova no todo ou em parte os treinamentos propostos, informando ao OGMO a relação dos que foram aprovados e os períodos para as realizações dos mesmos.

➢ Uma vez liberado, o OGMO convoca os TPAs para freqüência

➢ Matrícula e acontecendo a realização no Centro Vocacional Tecnológico Manuel Dias Branco pertencente à Companhia Docas do Ceará.

➢ Concluído o curso, o OGMO encaminha à DPC a relação dos alunos matriculados e com freqüência exigida, para que, aquele Departamento da Marinha providencie o pagamento ao Coordenador de ensino bem como aos TPAs através de bolsa – auxílio e apresente, a cada concludente, o respectivo certificado.

➢ Posteriormente, aos concludentes é ofertada pelo OGMO a oportunidade de trabalho nos serviços para os quais adquiriram pré-requisitos.

2.14.3 SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR

a) Quanto a Segurança do Trabalho:

Os programas voltados para a saúde e segurança do trabalhador são os específicos exigidos pelo Ministério do Trabalho e Empregado, e aqueles que dentro da concepção de prevenção de acidentes do trabalho, a Companhia Docas do Ceará, inclui como complemento, com o intuito de fortalecer sua meta de Zero Acidente nas suas instalações. Volta a disseminar a Cultura do Comportamento Seguro, a integração do conhecimento dos riscos ambientais através de um conceito moderno e indutor, permite o empregado da CDC, visualizar os riscos e indicar este risco a área de segurança do trabalho. A CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes e os programas sempre procuram desenvolver ações que promovam os conceitos de trabalho seguro e com visão centrada na redução e/ou eliminação dos acidentes do trabalho, bem como as doenças ocupacionais.

O Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais - PPRA que define as condições de prevenir os acidentes com o reconhecimento antecipados dos riscos, e as medidas de controles ou eliminação a serem adotadas, é um dos programas que anualmente é revisado, tendo como indicadores o número de acidentes ocorridos e o número de doenças ocupacionais registradas no período. Anualmente, o PPRA tem apresentado resultados satisfatórios das ações programas, considerando a forma de avaliação adotada e o seu indicador de eficácia.

Outros programas são inseridos complementarmente, tais com o Programa de Gerenciamento de Riscos, que identifica os riscos de forma a torná-los reconhecidos dentro do potencial e probabilidade de ocorrência.

Quanto ao Plano de Controle de Emergência, instituído pela NR29, a CDC mantém suas ações de controle atendendo este procedimento.

A participação da CDC nas ações conjuntas com as empresas que fazem parte do Complexo Industrial do Mucuripe, periodicamente a cada mês, temos a reunião do Plano de Auxílio Mútuo - PAM, onde cada empresa discute suas ações e necessidades, a fim de possibilitar a contribuição de cada parceiro, na prevenção de acidentes, e auxiliar nas ocorrências de sinistros. Anualmente, um simulado é realizado, com a participação do Corpo de Bombeiros do Estado do Ceará, como membro efetivo e coordenador do PAM.

Ainda no contexto das ações de prevenção de acidentes, o Plano de Contingencia em Saúde foi elaborado em conjunto com a ANVISA local, para tratar as melhores práticas quanto ao fortalecimento das barreiras sanitárias na área do porto, além de estabelecer ações quando da ocorrência de evento envolvendo o risco biológico.

Em atendimento ao INSS, o Laudo Técnico das Condições do Ambiente de Trabalho, conhecido como LTCAT, este é anualmente elaborado por pessoal próprio e habilitado, mantendo as informações atualizadas e compatíveis com as necessidades de controle dos riscos ambientais relativos aos trabalhadores.

Como indicadores de gestão em segurança do trabalho, mensalmente, os informes de registros de ocorrências de acidentes do trabalho, ou doenças ocupacionais, são enviados aos Recursos Humanos da CDC para registros e acompanhamento.

Esses indicadores preconizam as ações voltadas para a prevenção de acidentes e doenças ocupacionais.

Já os indicadores anuais de gestão ambiental, estes são relacionados à pertinência dos procedimentos ambientais das atividades portuárias aos aspectos legais vigentes e o número de ocorrências de poluição ambiental no porto. Outro indicador previsto no Sistema de Gestão Ambiental da CDC é a de capacitação dos empregados quanto à questão ambiental. Todos esses indicadores estão satisfatórios quanto as metas estabelecidas para cada período.

No aspecto de desempenho de gestão empresarial, a CDC possui indicadores de política setorial nos quais preconizam a Promoção da Sustentabilidade Ambiental nos portos, tendo como indicadores os seguintes:

- Gestão de licenças ambientais do Porto;

- Gestão de licenças ambientais das Áreas Arrendadas;

- Conformidade da documentação do serviço de coleta de resíduos de embarcações;

- Utilização do Porto de Fortaleza para retirada de resíduos de embarcações;

- Conformidade do serviço de coleta de resíduos de embarcações; Salienta-se que os índices apresentados nestes indicadores, todos estão atendendo satisfatoriamente.

Em relação aos Riscos de Acidentes em 2016, os registros realizados apresentaram os seguintes dados:

Mes	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Nº Ac	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00

Obs.: Somente 01(um) acidente com empregado da CDC. Não foi registrado ocorrência de doença ocupacional neste período.

Outras atividades são realizadas para atendimento aos requisitos de Segurança, Meio Ambiente e Saúde Ocupacional, tendo como estas às descritas abaixo:

Descrição	Atividades Desenvolvidas
Programa de Educação Ambiental – ProEA	Capacitação com os empregados e prestadores de serviço sobre o consumo de materiais, reciclagem de materiais, economia de energia e água. Consumo consciente. Campanha Porto Limpo.
Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS	A CDC dispõe de serviço de coleta e destinação dos resíduos sólidos para os usuários e embarcações.
	Implantação da Campanha Porto Limpo de modo a manter a instalação limpa e adequada às atividades portuárias.
Plano de controle e monitoramento da qualidade do ar e da água	A CDC realiza o controle da Qualidade da água fornecida às embarcações e aos usuários do porto, bem como refez a avaliação da qualidade do ar dos ambientes externos e internos dos locais de trabalho.
Plano de monitoramento da fauna, da flora e da introdução de espécies	O monitoramento da fauna é feita com inspeção periódica das instalações através de empresa especializada contratada, tendo como maior incidência a presença de pombos domésticos, insetos

exóticas invasoras.	vetores de doenças e ratos. Em relação à flora, não há identificação de espécies nativas na área portuária que necessitem de cuidados específicos, uma vez que existe apenas um espaço destinado a contemplação-jardim da praça interna. Quanto as introdução de espécies exóticas invasoras, a movimentação de mercadorias no porto, estabelece uma condição específica de baixa recepção de volumes de água de lastro, provenientes de regiões externas. No PBA do Terminal de Passageiros foi incluído o Programa de Monitoramento de Água de Lastro iniciado em 2017.
Programa de Saúde do Trabalhador	O programa de saúde do trabalhador envolve atividades voltadas à medicina preventiva com divulgação de formas de combater os males do dia a dia. A CDC tem participado do Programa de Segurança e Saúde do Trabalhador Portuário instituído pela SEP. A CDC disponibilizou informe audiovisual (na internet) contendo informações sobre a Gripe Aviária.
Plano de prevenção e controle de vetores (mosquitos, roedores, aves e outros)	A CDC contratou e mantém empresa prestadora do serviço de dedetização de insetos e combate aos roedores. Manteve a campanha de redução da População de Pombos na área do porto, e realizou ações de manutenção das melhorias nas estruturas de armazéns e áreas que possam servir de abrigo para os pombos. Realizou educação ambiental com palestras e visitas junto aos operadores portuários que influenciam diretamente nas ações de controle de emissões e disponibilidade de alimentos para os pombos. Para as empresas arrendatárias foram emitidos RIPs (relatórios de inspeção portuária) indicando a necessidade melhorias nas instalações e limpeza frequente na área.
Plano de Intervenção e Combate à Dengue, Zika, Chikungunya.	A CDC vem continuamente trabalhando com o Plano de Intervenção e Combate a Dengue, Zika, Chikungunya com divulgação de cartazes e ação periódica de identificação de focos e retirada de pontos de acumulo de água. Existe visitação periódica

	da equipe de vigilância sanitária municipal que envia os relatórios para a CDC, que toma medidas para eliminar os pontos focais identificados pela inspeção sanitária.
Programa de vacinação	A vacinação é efetuada em parceria com a Secretaria de Saúde do município com campanhas dentro do porto, em especial, as contra gripe AH1N1 e gripes sazonais. Outras vacinas são disponibilizadas aos empregados e trabalhadores (hepatite, tetânica, rubéola). No dia 04 de agosto de 2016, foi realizada na Companhia Docas do Ceará uma Campanha de Vacinação contra o Vírus H1N1, também conhecido como Gripe A, Influenza A ou Gripe Suína.
Campanha de saúde pública	A campanha de saúde pública é realizada dentro do cronograma da Secretaria de Saúde do Estado (SESA) e do município, onde os representantes da CDC participam das reuniões que tratam das ações de prevenção.
Plano de atendimento e acompanhamento médico emergencial	O atendimento médico emergencial é realizado com o apoio do OGMO que mantém empresa de atendimento pré-hospitalar diariamente no porto, para atendimento aos trabalhadores avulsos.
Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional - PCMSO	O PCMSO é desenvolvido pela CODSMS juntamente com a coordenadoria de Recursos Humanos da CDC. As ações envolvem a realização dos exames periódicos e campanhas de esclarecimentos das doenças ocupacionais junto aos empregados.
Programa de capacitação em saúde ocupacional	O programa de capacitação em saúde ocupacional depende ainda do concurso público para admissão de profissional da área de saúde.

Plano de Emergência Individual-PEI	O PEI foi atualizado e as ações de atendimento às emergências são executadas com apoio do Centro de Resposta a Emergencias-CRE que tem como responsabilidade a Transpetro, operadora portuária na movimentação de graneis líquidos. O CRE conta com equipe 24 horas de prontidão, com especialização em atendimentos de emergências envolvendo derivados de petróleo no mar. Existe container da empresa Alpina que disponibiliza os recursos matérias em caso de solicitação. A CDC recebeu Manual para abastecimento de lubrificante marítimo elaborado pelo SINDICOM (Sindicado dos Distribuidores de Combustível), onde prever ações emergenciais de atendimento a cenários acidentais relacionadas a essa atividade. Foi realizado simulado em conjunto com a Transpetro.
Programa de Prevenção de Riscos Ambientais - PPRA	O PPRA é mantido pela CDC, com apoio da CODSMS, onde realiza inspeções diárias do uso dos equipamentos de proteção individual dos empregados e trabalhadores de prestadoras de serviços, com apoio do OGMO junto aos trabalhadores avulsos.
Plano de Auxílio Mútuo - PAM	O PAM está em processo de revisão sob a coordenação do Corpo de Bombeiros com reuniões periódicas no porto em outras empresas, com a participação de várias empresas que constituem o complexo industrial do mucuripe. São realizadas simulações periódicas envolvendo todos os atores responsáveis pelas ações inter-relacionadas aos cenários acidentais previstos no PAM. Participação de Simulado conjunto das empresas Nacional Gás Butano/NGB e empresa RAIZEN.
Plano de Controle de Emergências - PCE	O PCE é tem ações específicas de atendimento às emergências no porto, e tem sido implementado com simulados de abandono de área, bem como implementado com a manutenção periódica dos equipamentos de combate as emergências. Foram incorporadas informações relacionadas à alteração na Norma Regulamentadora NR29, considerando os riscos de acidentes envolvendo

	movimentação de cargas por guindastes de terra, observando a velocidade dos ventos.
Programa de treinamento e capacitação em segurança do trabalho	O programa de treinamento e capacitação em segurança do trabalho foi elaborado, no entanto somente os membros da CIPA participaram.
Programa de conscientização dos empregados e da comunidade vizinha	Esse programa foi inserido dentro do Programa de Educação Ambiental e também está estabelecido nas atividades de capacitação do Centro Vocacional Tecnológico - CVT do porto e também desenvolvido em visitas técnicas institucionais, onde são ministrados treinamentos voltados à comunidade, trabalhadores avulsos e aos empregados.

Tabela 40-Riscos, Segurança e Atividades de Sáude

FONTE: CODSMS

O controle dos agentes ambientais existentes nos locais de trabalho foi realizado com as informações obtidas anteriormente.

Conforme laudos de análise da água do mar, qualidade do ar e ruídos, os níveis de intensidades dos agentes ambientais não apresentaram variações significativas que demonstrassem alguma tendência de elevação capaz de proporcionar danos à saúde dos trabalhadores, principalmente quanto ao ruído, o qual permanece dentro dos limites de tolerância para exposição sem proteção específica. O nível de iluminamento encontra-se dentro dos limites em virtude da melhoria na instalação de novos refletores e postes com duplo estágio de iluminação e acionamento programado.

b) Controle de Ruído ambiental:

Os níveis de ruído ainda permanecem nas intensidades abaixo do limite de tolerância, não implicando em dano à saúde dos trabalhadores segundo registros do PCMSO da CDC.

a. Controle de Aerodispersóides:

Os aerodispersóides provenientes de atividades de movimentação de granéis sólidos não apresentaram risco à saúde dos trabalhadores, tendo em vista a exposição intermitente e o uso de respiradores com capacidade de eliminar a exposição aos

agentes ambientais nessa classificação. As empresas que movimentaram granéis sólidos foram obrigadas a apresentar relatório das condições operacionais das mercadorias.

Devido às características peculiares das atividades portuárias, os riscos de acidentes ainda persistem latentemente (a saber: explosão, incêndio, intoxicação por produtos químicos decorrentes de vazamentos ou derramamentos acidentais). No entanto, a adoção dos controles rígidos das operações faz com que o risco seja minimizado.

Foram realizadas inspeções de nível de explosividade das áreas com risco de explosão (Píer petroleiro, válvulas de abastecimento) estando todas com níveis abaixo do risco iminente de explosão. Segundo os resultados do serviço contratado, não há risco de explosão pelos níveis de explosividade registrados no local. A Transpetro atualmente mantém equipe especializada em segurança do trabalho, acompanhando os serviços realizados por empresa especializada na movimentação de granéis líquidos derivados de petróleo ou inflamáveis em geral (álcool).

Em relação à segurança das instalações, os requisitos de sinalização são renovados mantendo as características adequadas para atender as emergências. Foram instaladas placas de sinalização vertical, refeita a demarcação de áreas de armazenamentos de cargas e sinalização horizontal. Fotos: Demarcações renovadas e extintores com anel de plástico cor preta, indicando a recarga no ano de 2016, conforme a norma da ABNT NBR 12962 que define os prazos para inspeção e manutenção de extintores.

Figura 67-Equipamentos de proteção individual (EPI):

c) Equipamentos de proteção individual (EPI)

Os EPIs dos empregados e colaboradores do OGMO foram substituídos, calçados de segurança, respiradores contra poeira, coletes salva vidas, protetor solar, luvas, capacetes e carneiras novos foram comprados e gradualmente distribuídos conforme a necessidade de cada funcionário.

Figura 68-: Equipamentos de Proteção Individual recentemente adquiridos

FONTE: CODSMS

d) Simulado de Abandono de área:

Treinamento simulado de abandono de área realizado no prédio da antiga estação de passageiros local da administração central da Companhia Docas do Ceará, no mês de dezembro de 2016, onde a Brigada de Incêndio formada ela Guarda Portuária foi acionada, adentrando no edifício utilizando os equipamentos básicos de proteção individual, tais como máscaras autônomas, para realizar varredura no local em busca de pessoas que não deixaram o recinto após o acionamento do alarme sonoro. O sistema de combate a incêndio do Terminal Marítimo de Passageiros possui Certificado de Conformidade.

Figura 69-Simulado de Abandono de área.

FONTE: CODSMS

A ação foi coordenada pelo Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, com o apoio da Companhia Docas do Ceará (CDC), Transpetro, AMC, Polícia Militar, Raízen, Liquigás, Lubnor e demais empresas integrantes do PAM.

A ação de vazamento foi seguida de simulado de explosão, simulado de lançamento de objeto e simulado de atendimento a duas vítimas no prédio da Liquigás, além da simulação de incêndio. Ainda no momento de identificação do vazamento, a equipe da Brigada de Incêndio da Raízen acionou o alarme de abandono de área e fez varredura no local do acidente simulado, no prédio da Raízen, para verificar se todos os funcionários haviam abandonado o prédio e tomar as devidas providências para resfriar os tanques e diminuir o risco de explosão. A Brigada de Incêndio da Liquigás foi acionada através do alarme disparado na empresa, foi iniciada a evacuação do prédio e iniciados os procedimentos de primeiros socorros à vítima. Em menos de cinco minutos viaturas dos Bombeiros Militares do Ceará já adentravam nos prédios das empresas, realizando o resfriamento preventivo dos tanques e o salvamento da segunda vítima identificada no local. O sistema de bombeamento integrado de água para combater incêndios no parque de tancagem foi testado, recebendo água da Lubnor para a Raízen e transferindo por último para a Liquigás.

Figura 70-(esquerda): Acionamento de canhões de resfriamento de tanques.

Figura 71-Equipamentos de Transporte de Gás Butano na retroárea do porto

MONTAGEM: CODSMS

e) Quanto ao Índice de Qualidade Ambiental-IDA

Este índice tem como referência o Índice de Desempenho Ambiental-IDA, instituído pela ANTAQ, e define parâmetros de controles quanto à conformidade do desempenho do Sistema de Gerenciamento Ambiental da CDC, envolvendo as ocorrências de acidentes ambientais sob sua área de influência. O índice será considerado eficaz quando for registrado menos de 50% das ocorrências de incidentes ambientais registrados no ano anterior. São considerados para o índice, os incidentes ambientais causados diretamente pela Autoridade Portuária, nos casos dos gerados por terceiros na área portuária, são contabilizados como registros de incidentes ambientais sem efeito direto no índice de qualidade ambiental.

O Índice de qualidade ambiental do Porto de Fortaleza é Eficaz devido não apresentar nenhum acidente ambiental no ano de 2015 e no ano de 2016 causados diretamente pela Autoridade Portuária.

Quanto a CDC, o Índice de Desenvolvimento Ambiental (IDA) do primeiro semestre de 2016 foi divulgado pela ANTAQ (http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/IDA/2016/Ranking_IDA_1_2016.pdf) tendo Porto de Fortaleza conquistando o segundo lugar do Nordeste e o quinto lugar no Brasil com 82 (sendo a pontuação máxima 100) no conjunto de indicadores ambientais dos Portos Brasileiros.

f) Prevenção de acidentes

a. Entre os dias 17 e 21 de outubro a Companhia Docas do Ceará (CDC) em parceria com o Órgão de Gestão de Mão de Obra (OGMO) realizaram a Semana Interna de Prevenção de Acidentes no Ambiente de Trabalho – SIPAT, ao mesmo tempo, em parceria com o Sest Senat Fortaleza, a Federação das Empresas de Transporte de Passageiros do Ceará, Piauí e Maranhão (FETRANS), realizaram o Projeto Saúde Nos Portos, com palestras e orientações voltadas para a prevenção de acidentes de trabalho e saúde do trabalhador, no Centro Vocacional Tecnológico Portuário (CVT) do bairro José Bonifácio.

A SIPAT em e o Projeto Circuito de Saúde nos Portos promoveram atividades de saúde e Ciclo de Palestras. Foram prestados serviços como: Orientação da Saúde na Coluna; Orientação Nutricional com Cálculo do Índice de IMC; Teste de Glicemia; Aferição de Pressão Arterial; Orientação de Saúde Bucal; Vacinação. Os temas abordados nas palestras foram: Segurança Portuária; DST/AIDS; Dengue; Alimentação Saudável e Qualidade de Vida no Trabalho e Direção Defensiva, ao todo 273 pessoas participaram ao longo dos dias de duração dos eventos, tendo sido realizados 1.695 atendimentos nos diversos serviços oferecidos.

Na ocasião, foram também apresentados os projetos do Sest Senat e FETRANS: Conhecendo a História do Transporte; Programa DESPOLUIR e o Projeto Proteger (mobilização contra exploração sexual de crianças e adolescentes).

Figura 72-CVT Portuário, local de realização dos eventos

FONTE: Cia. Docas do Ceará

Também, foi realizado WORKSHOP Prevenção Contra Sinistros em Área Industrial, no qual foram apresentados vários temas relacionados aos riscos operacionais constituídos nas áreas retroportuárias.

A operação portuária envolve diversos riscos ao trabalhador, com a intenção melhorar as práticas de operação, tendo foco a prevenção de acidentes e o nivelamento dos envolvidos no Plano de Auxílio Mútuo - PAM da região do Mucuripe, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará, em parceria com a Companhia Docas do Ceará, o Governo do Estado do Ceará, a Petrobrás, a GME e a Raízen promoveram este evento no Centro Vocacional Tecnológico Portuário – CVT, o qual foi realizado no dia 09 de dezembro. Durante o evento foram oferecidas palestras ministradas por profissionais conceituados em suas áreas de atuação.

Figura 73-Folder informativo do workshop realizado em dezembro de 2016 FONTE: Cia.Docas do Ceará

g) Combate à dengue, zika

A Companhia das Docas do Ceará, ciente das suas responsabilidades como autoridade portuária bem como com a comunidade do entorno do Complexo Portuário do Mucuripe, vem adotando algumas das ações de combate ao mosquito Aedes aegypti, dentre estas estão:

A CDC na Campanha Zika Zero

Figura 74-Cartaz informativo enviado pelo Governo Fede

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Além disso, o projeto elaborado pela CDC para atender ao programa governamental "Zika Zero" constam as seguintes ações em andamento:

- Intensificação na limpeza na área portuária com a retirada imediata dos resíduos:

Cia.Docas do Ceará

Figura 75-Vasilhames evidenciados contendo água parada

Figura 76-Caixa d`água aberta, podendo servir de foco de reprodução do mosquito Aedes aegypti

FONTE: Cia.Docas do Ceará

- Aplicação de inibidores de focos de vetores em áreas que possam acumular água (lajes, repressões, etc.) – os inibidores que estamos utilizando são: detergente, mistura de cal, cloro e larvicidas.

Figura 77-Aplicação de inibidores de focos – larvicida

FONTE: Cia.Docas do Ceará

- Divulgação de prevenção das doenças no sitio eletrônico da CDC;

Figura 78-Anúncio no sitio eletrônico da CDC

FONTE: Cia.Docas do Ceará

h) Campanha de vacinação

- Campanha de Vacinação - Vírus H1N1

No dia 04 de agosto de 2016, foi realizada na Companhia Docas do Ceará uma Campanha de Vacinação contra o Vírus H1N1, também conhecido como Gripe A,

Influenza A ou Gripe Suína. De acordo com o Ministério da Saúde, pelo menos duas mil pessoas vêm a falecer em função de complicações de uma gripe comum, como a pneumonia, por exemplo. No entanto, o que difere entre estas duas doenças é como nosso corpo reage a esses vírus. Isso se dá pelo fato das modificações que ocorreram ao vírus H1N1 ao longo do tempo, tornando este vírus relativamente novo e, consequentemente, nos transmitindo enfermidades às quais não estamos acostumados. A CDC, ciente da gravidade da situação em que se encontra a propagação do vírus H1N1 e para que não haja um surto na cidade de Fortaleza, proporcionou através da Coordenadoria de Recursos Humanos - CODREH e Comunicação Social - CODCMS, em parceria com a Secretaria de Saúde do Município de Fortaleza, a vacinação a todos os trabalhadores e colaboradores da área portuária.

i) Quanto às ações relacionadas ao OGMO-CE

Os índices de acidentes do trabalho recentes demonstram a aderência das ações de prevenção dos trabalhadores portuários avulsos.

Ano	N° de acidentes c/afastamento	N° de acidentes s/afastamento	Total de acidentes
2013	3	3	6
2014	4	0	4
2015	2	0	2
2016	2	0	2
2017	1	0	1

Tabela 41-acidentes de trabalho

Fonte: OGMO-CE dados até 18-04-2017.

O OGMO – CE conta com uma equipe de profissionais do SESSTP- Serviço Especializado em Segurança e Saúde do Trabalho Portuário: 01 – Médico do Trabalho

01 – Técnica de Enfermagem do Trabalho

01- Engenheiro de Segurança do Trabalho

01- Técnicos de Segurança do Trabalho.

Não foram registradas doenças ocupacionais junto aos trabalhadores portuários avulsos.

- Informações sobre o PPRA e PCMSO do OGMO-CE

Check list´s de inspeções de segurança em máquinas e equipamentos:

Descrição	Quantidade de check list realizados
Check list de segurança	173

Observação: treinamento realizado pelo SESSTP entre junho de 2016 a abril de 2017.

Tabela 44-Checklist de segurança

FONTE: OGMO

Tabela 42-treinamentos

Treinamentos efetuados pelo SESSTP:

Descrição do treinamento	Quantidade de treinamento realizado	Quantidade de trabalhadores portuários avulsos
Treinamento em altura NR35	57	171
POP do Alcatrão e óleo BTX	21	174
A importância do uso do EPI Nas operações portuárias	5	27
Tabagismo	2	10
Alcoolismo	2	15
Prevenção de combate a incêndio	1	6
Total	**88**	**403**

Observação: treinamento realizado pelo SESSTP entre junho de 2016 a abril de 2017.

FONTE: OGMO

DDS´s efetuados pelo SESSTP:

Descrição	Quantidade de DDS realizado	Quantidade de trabalhadores portuários avulsos
DDS	848	3053

DDS – Dialogo Diário de Segurança realizado pelo SESSTP entre junho de 2016 a março de 2017.

Tabela 43-DDS do SESSTP

Avaliações e medições ocupacionais:

Quadro resumo das avaliações de ruído (audiodosimetria) e calor (estresse térmico) por setores e funções

SETOR	RUÍDO		ESTRESSE TÉRMICO	
	Medição realizada	Limite tolerância NR-15	Medição realizada	Limite tolerância NR-15
SESSTP	73,9 dBA	85 dBA	<30ºC	Atividade leve: 30º C
Supervisão	72,8 dBA	85 dBA	<30ºC	Atividade leve: 30º C
Convés e porões de Navio	78,5 dBA	87 dBA	26,7 ºC	Atividade moderada: 26,7ºC
Guindastes	62,8 dBA	87 dBA	27,2 ºC	Atividade leve: 30º C
Faixa do Cais	77,4 dBA	87 dBA	27,9 ºC	Atividade moderada: 26,7ºC
Armazém	77,1 dBA	87 dBA	26,7 ºC	Atividade moderada: 26,7ºC

Quadro resumo das avaliações químicas realizadas por setores e funções

SETOR	ENXOFRE		
	Medição realizada	Limite tolerância NR-15	Limite tolerância ACGIH 2013
Armazém	12,866mg	1,122 mg/m³	3mg/m³

SETOR	COQUE		
	Medição realizada	Limite tolerância NR-15	Limite tolerância ACGIH 2014
Porão de Navio	0,248 mg/m³	0,903 mg/m³	3mg/m³
Faixa do Cais	0,215 mg/m³	0,808 mg/m³	3mg/m³

Tabela 45-avaliações e medições ocupacionais

FONTE: OGMO

EXAMES MÉDICOS OCUPACIONAIS POR CATEGORIA- Quadro III. NR7

SETOR	NUTUREZA EXAME	EXAMES REALIZADOS	Nº RESULTADOS NORMAIS	No. resultado anormais x 100 No. anual de exames	EXAMES P/ ANO SEGUINTE
Estivador	Admissional	23	0	0%	0
	Periodico	79	0	0%	136
	Demissional	06	0	0%	0
	Retorno trabalho	13	0	0%	0
	Mud. de função	21	0	0%	0
Portuario	Admissional	13	0	0%	0
	Periodico	82	0	0%	100
	Demissional	03	0	0%	0
	Retorno trabalho	05	0	0%	0
	Mud. de função	00	0	0%	0
Conferente	Admissional	03	0	0%	0
	Periodico	18	0	0%	21
	Demissional	00	0	0%	0

Tabela 46-exames médicos

FONTE: OGMO

EXAMES MÉDICOS OCUPACIONAIS POR CATEGORIA- Quadro III. NR7

	Retorno trabalho	00	0	0%	0
	Mud. de função	00	0	0%	0
Arrumador	Admissional	00	0	0%	0
	Periodico	46	0	0%	63
	Demissional	02	0	0%	0
	Retorno trabalho	06	0	0%	0
	Mud. de função	11	0	0%	0
Vigia	Admissional	02	0	0%	0
	Periodico	17	0	0%	19
	Demissional	00	0	0%	0
	Retorno trabalho	00	0	0%	0
	Mud. de função	00	0	0%	0
Total	Admissional	41	0	0%	0
	Periodico	242	0	0%	339
	Demissional	11	0	0%	0
	Retorno trabalho	24	0	0%	0
	Mud. de função	32	0	0%	0
Total		350	0	0%	339

Tabela 47-exames por categoria profissional

FONTE: OGMO

2.15 MEIO AMBIENTE

A Companhia Docas do Ceará vem ao longo dos anos implementando ações para consolidar seu Sistema de Gestão Ambiental, tendo como missão: *"A Companhia Docas do Ceará, nos termos do seu Sistema de Gestão Ambiental, tem a missão de promover o desenvolvimento socioeconômico da região de sua influência, e em particular do Estado do Ceará, através do exercício da função de autoridade portuária e pela promoção das facilidades portuárias para as exportações e importações e o transporte marítimo de cabotagem de mercadorias e turismo."*

Essa missão tem como formação prática, o conjunto de ações ordenadas e norteadoras de tomada de decisão da CDC, com o propósito de preservar o meio ambiente e garantir o desenvolvimento sustentável da área de sua atuação. A Política Ambiental da CDC foi concebida pelos princípios e valores ambientais que levaram em consideração a sustentabilidade das atividades portuárias desenvolvidas no Porto de Fortaleza. A seguir, temos a Política Ambiental da CDC:

> *"A Companhia Docas do Ceará, tendo como consciência ecológica, está comprometida com o desenvolvimento sustentável da região do Estado do Ceará e a área de sua influência, disponibilizando serviços portuários seguros, com compromisso na prevenção e combate a poluição, atendendo a legislação ambiental, sempre com a melhoria contínua em suas atividades, através da modernização de suas instalações, aprimoramento técnico de seus empregados e agregando valor aos seus serviços para seus acionistas e comunidade portuária.*

2.15.1 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

2.15.1.1. VENTOS

O regime de ventos na cidade de Fortaleza é registrado por observações obtidas mediante utilização de anemômetro, realizadas tanto pela Estação Climatológica de Fortaleza, da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos - FUNCEME,

bem como pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET que possui duas estações meteorológicas na cidade, a estação Meteorológica de Fortaleza, código 82.397, e a estação Meteorológica de Fortaleza - UFCE, código 83.396, está instalada dentro da Universidade Federal do Ceará.

2.15.1.2. PRECIPITAÇÃO, UMIDADE E INSOLAÇÃO

O regime pluviométrico da região pode ser definido como do tipo tropical com estação de chuva concentrada em quatro meses consecutivos e uma estação de estiagem com aproximadamente oito meses. Preferencialmente, a estação chuvosa ocorre nos meses de fevereiro a maio, com uma maior precipitação no mês de março, diminuindo progressivamente no restante do ano, com valores mínimos entre os meses de setembro e novembro.

No capítulo 2.20.9, 2.20.10 e 2.20.10.1 deste PDZ, estão apresentados os dados de pluviosidade (precipitação), nebulosidade, insolação e umidade respectivamente**.** A umidade apresenta um padrão de variação semelhante a precipitação, com um máximo no mês de março (83%) e um mínimo em setembro (74%). A insolação média anual é de 3.000 horas, o que equivale a uma incidência solar média de 8 horas/dia. No período chuvoso essa incidência passa para 6 horas/dia em média.

2.15.1.3 ASPECTOS GEOLÓGICOS E GEOMORFOLÓGICOS REGIONAIS E LOCAIS

2.15.1.3.1 GEOLOGIA

A distribuição espacial das formações geológicas influi nas características gerais da morfologia costeira e sobre o padrão de distribuição sedimentar. Desta forma, uma visão ampla sobre essa evolução será de interesse para a compreensão das relações entre a magnitude e importância dos diferentes processos, Magalhães (2000).

A geologia da região correspondente à área de entorno do promontório de Mucuripe, é representada pelo embasamento proterozóico (Grupo Ceará) e por sedimentos quaternários

Embasamento Cristalino

Pesquisas desenvolvidas regionalmente por Caby & Arthaud (1986), referem-se ao embasamento da região (Grupo Ceará) como sendo formado por dois conjuntos de litologia de idades distintas. O primeiro, data do Arqueano, sendo constituído de xistos e gnaisses de composição tonalítica a granodiorítica, em que o bandamento magmático é algumas vezes preservado, e por alguns remanescentes de anfibolítos e metasedimentos. Em áreas que não se observam grandes deformações, as relações estruturais indicam que os granitos foram intrudidos após os dioritos e tonalitos, e que os anfibolitos são derivados de antigas seqüências residuais de *greenstone belts.*

Na praia forma-se um pontal projetado para o mar, denominado de "Ponta do Mucuripe". Este promontório é constituído por rochas estratificadas, identificadas como arenitos silicificados e numa zona de falha de direções N-S e E-W. Esses arenitos podem ser equiparados aos da Formação Açu, da Bacia Potiguar.

Formação Barreiras

Considerada por correlação estratigráfica como pertencente ao Tércio-Quaternário, ou mais precisamente a transição do Período Pliocênico para o Pleistocênico ocorre por toda a faixa litorânea apresentando a sua geomorfologia clássica em superfícies de tabuleiros e vez por outra em falésia.

O termo "Barreiras" foi usado pela primeira vez por BRANNER, em 1902 que se referia aos sedimentos variegados e inconsolidados que ocorrem, de forma contínua por toda faixa costeira, desde o Rio de Janeiro até o Amazonas.

A Formação Barreiras é composta litologicamente por sedimentos areno-argilosos, de coloração cinza claros, avermelhada e de granulação que varia de média a grosseira e um acamamento indistinto. Normalmente ocorrem formando tabuleiros ao longo do litoral, apresentando suaves inclinações para o mar. Considerados sedimentos afossilíferos, já houve, no entanto, registros de ocorrência de pólen (Arai et al, 1989, in Maia,1993). O contato dos tabuleiros com as rochas mais antigas é discordante e pode formar nítidas escarpas. Por vezes, há ocorrências de faixas esbranquiçadas devido a

maior concentração de caolim. São depósitos continentais que tiveram sua formação a partir do retrabalhamento de extensas capas lateríticas tropicais, desenvolvidas em ciclos sucessivos de relativa estabilidade tectônica e climática em épocas Cenozóicas.

Os sedimentos desta Formação são representados localmente por falésias mortas e, principalmente como falésias vivas e recifes.

Os materiais componentes dessas rochas são provenientes principalmente de rochas fontes de caráter metamórfico de alto grau, altas temperaturas e pressões extremamente elevadas, possivelmente, rochas de metamorfismo dinamotermal e, rochas ígneas alcalinas. Em resumo, o relevo do embasamento seria a principal fonte de materiais. A formação Barreiras originariamente denominada por Kegel passou a ser chamada de "Grupo Barreiras", incluíndo uma sequência inferior, denominada de "Formação Guararapes", e sotoposta a esta em discordância erosiva a "Formação Riacho Morno", descrita por Bigarella & Andrade (1964).

No contexto regional existem diversos trabalhos sobre a Formação Barreiras, baseando-se principalmente num empilhamento de diversas unidades, como consequência da evolução do relevo, dos movimentos tectônicos e dos paleoclimas. Os trabalhos mais recentes baseiam-se em estudos palinológicos indicando que as Barreiras começou a ser depositado no Mioceno, entretanto a maioria dos autores aceitam a idade como Pliocênica a Pleistocênica. O sistema deposicional destes sedimentos tem se mostrado variado ao longo da costa brasileira, com fácies variando desde leques aluviais à planície de maré.

Sedimentos Quaternários

O primeiro trabalho tratando da sedimentação e transporte de sedimentos na costa do Ceará foi realizado por Morais & Souza, 1971, seguido por outros como Morais & Pitombeira, 1974, Morais et al, 1979, e Smith & Morais, 1984, tratando sobre dunas, aspectos geomorfológicos e geológicos dos sedimentos.

Enquadrados cronologicamente dentro do período Quaternário são representados na região por sedimentos litorâneos, constituídos de rochas de praias e cordões litorâneos de idade recente, formados pelos arenitos flúvio-marinhos e os sedimentos inconsolidados de origem eólica ou dunas. As paleodunas são sedimentos

Quaternários, que repousam discordantemente sobre os sedimentos da Formação Barreiras - estão distribuídos aleatoriamente por toda faixa litorânea.

Os aluviões são representados por todos os depósitos fluviais ou lagunares recentes, recobrindo rochas Pré-Cambrianas. Litologicamente estão representadas por areias escuras, cascalhos de cores variadas e argilas com material em decomposição.

As rochas de praia ou "beach rocks" da região costeira do Ceará apresentam características muito semelhantes entre si, ou seja, normalmente ocorrem em forma de arrecifes em faixas alongadas e descontínuas paralelas à linha de costa ou em blocos associados aos recifes da Formação Barreiras, acentuando-se a ideia de que as rochas da Formação Barreiras participam de forma fundamental no fornecimento de materiais para formação destas rochas. Sua composição é dominantemente quartzo-feldspática e de alto conteúdo carbonático (cimento). Branner (1904), estudou de forma genérica inúmeras ocorrências de rochas de praia, desde o Ceará até Porto Seguro, na Bahia, cosiderando-as como sendo praias consolidadas, cimentadas por carbonato de cálcio, depositados da água do mar, através do dióxido de carbono.

Diversos trabalhos sobre as rochas de praia foram realizados, entre os quais se destacam os de Morais (1968) e Ferreira (1969), sempre com a preocupação de elucidar diversos problemas relacionados com a origem dessas rochas, sendo as divergências, mais acentuadas, no que conscerne as condições sob as quais se processam a precipitação e, consequentemente, a cimentação dessas rochas.

Tricart (1959) in Morais (1968), atribui a idade das rochas de praia ao Dunkerquiano, quando o nível do mar seria 1/2 a 1m acima do atual.

Russel (1962) in Morais (1968) considerou as rochas de praia como sendo areias de praia cimentadas. Formando-se na proximidade do lençol freático, a temperaturas suficientemente altas para permitir a precipitação do carbonato de cálcio como cimento.

Dinâmica Sedimentar

A avaliação dos processos de transporte é sempre uma tarefa complexa sujeita a grandes margens de incerteza decorrentes das dificuldades que ainda existem ao nível da modelação dos diferentes processos. Existe ainda um fosso no conhecimento

quando se trata de passar das microescalas às macroescalas o que implica diferentes abordagens de acordo com as escalas espaço-temporais que interessam aos problemas em estudo.

Em aplicações práticas de engenharia a previsão do transporte de sedimentos por ação conjunta de ondas e correntes envolve mais do que uma simples seleção de uma relação entre as taxas de transporte e um número de parâmetros hidrodinâmicos e sedimentares.

As descrições de curto período são importantes, mesmo fundamentais para a compreensão do funcionamento da dinâmica do sistema, mas são insuficientes para darem origem a um modelo que permita fazer uma previsão com interesse prático da forma como o sistema irá evoluir. Num caso do tipo do abordado neste estudo interessa essencialmente ser capaz de avaliar transportes residuais com escalas temporais da mesma ordem de grandeza dos fenómenos que eles têm que prever (*e.g.* impacto de uma obra nas zonas costeiras adjacentes). Isto implica, no entanto, a necessidade de prever o efeito de condições de transporte altamente variáveis produzidas pela ação de ondas, correntes, marés, ventos, temporais, etc. Implica ainda ter em consideração os efeitos morfodinâmicos da interação com o fundo e o diferente comportamento de sedimentos finos e areias.

No caso de situações em costa aberta, se se dispuserem de dados históricos suficientes em quantidade e qualidade, é possível implementar modelos de evolução da linha de costa que permitem efetuar simulações de grandes períodos temporais (*e.g.* décadas) e grandes escalas espaciais (*e.g.* dezenas ou mesmo centenas de quilómetros). Este tipo de modelos já foi aplicado anteriormente na zona costeira adjacente ao porto de Mucuripe para avaliação da evolução das praias da cidade de Fortaleza (Salim, 1998).

No entanto estes modelos só permitem calcular a posição da linha de costa e são inadequados para o estudo detalhado do transporte em zonas de sombra de estruturas como acontece no caso em estudo.

O estudo mais detalhado destes processos implica a implementação de modelos mais complexos que permitam uma descrição do estudo do transporte sobre a totalidade da área envolvente do porto. No entanto, tendo em consideração que o

processo mais importante de transporte (no que respeita ao interesse deste estudo) tem origem na difração das ondas em torno do molhe Titan, a implementação de um modelo deste tipo implica igualmente a disponibilização de um modelo de ondas bastante complexo limitando igualmente qualquer tipo de avaliação de evolução a médio longo prazo.

Tendo em conta as limitações atuais da modelagem no que respeita a estes aspectos, não perdendo de vista os objetivos do estudo que são essencialmente encontrar respostas e propor soluções, a opção mais realista tem de passar necessariamente pela conjugação do conhecimento que é possível retirar de simulações do sistema em modelo (mesmo que limitadas), de dados de campo, de conhecimento histórico do local e do saber e experiência de especialistas neste campo. Há que ter sempre em consideração que não é pelo fato de se dispor de um modelo muito complexo que se obtém uma resposta de melhor qualidade. Pelo contrário, dadas às incertezas associadas a estes processos, quanto mais simples é o modelo utilizado mais fácil se torna interpretar os resultados e identificar as respectivas insuficiências.

Tendo em atenção estes fatos, e também a necessidade de simular processos de transporte distintos, um ligado ao transporte de areias, que contribui para o enchimento da praia Mansa e outro, ligado ao transporte de sedimentos finos, que contribui para o assoreamento da bacia portuária, foi decidido dar mais importância à tentativa de uma melhor compreensão dos fenômenos em detrimento da aplicação de modelos complexos que muitas vezes limitam uma visão mais clara dos processos.

Assim se procurou tirar o máximo partido das medidas de campo, nomeadamente no que respeita aos resultados das campanhas com areias marcadas, e utilizar os modelos para perceber os dados obtidos e tentar estabelecer modelos conceituais de evolução em face de cenários alternativos.

No que diz respeito à avaliação do transporte de areias foram simuladas as correntes produzidas pelas ondas para identificar as possíveis origens dos sedimentos e implementado um modelo de ondas baseado na resolução das equações de *boussinesq* para descrição detalhada da propagação da agitação nas zonas junto às estruturas.

No que respeita à avaliação do transporte de sedimentos finos foram simuladas as correntes produzidas por ação combinada de maré e vento e avaliados os

percursos e potenciais zonas de deposição de sedimentos transportados na coluna de água com origem em diferentes pontos.

Existem disponíveis diferentes estudos visando a avaliação do transporte litorâneo na zona de Fortaleza. Estimativas da capacidade de transporte litorâneo na praia do Futuro, realizadas por Pitombeira (1997), utilizando fórmulas que levam em conta o fluxo de energia paralelo à praia apontam para valores da ordem de 800.000 m^3/ano (Salim, 1998). Por seu lado Valentini (1997), utilizando a fórmula do CERC chegou a valores da ordem dos 600.000 m^3/ano. O INPH (1992) num estudo realizado com o objetivo de caracterizar o transpasse de sedimentos em torno do porto de Fortaleza, tendo por base uma avaliação dos volumes acumulados na praia do Futuro, na bacia e canal do porto e na restinga, estimou indiretamente o transporte de sedimentos na praia do Futuro, em cerca de 875.000 m^3/ano.

Todos estes estudos apontam para a capacidade de transporte litorâneo na praia do Futuro superior a 500.000 m^3/ano.

Contrato firmado com a Empresa ASA South America apontou para um assoreamento no porto da ordem de 610.000m^3 por ano.

Os sedimentos transportados ao longo deste trecho de costa, por aparentemente já não haver grande capacidade de retenção pelo Titanzinho, têm então duas alternativas: ou se perdem para profundidades maiores ou transpassam o Titanzinho vindo parte deles a contribuir para o assoreamento da praia Mansa.

O processo de transpasse do Titanzinho foi perfeitamente identificado na segunda campanha de traçadores com areias marcadas, sendo também perceptível no incremento da taxa de assoreamento da praia Mansa a que aparentemente se tem vindo a assistir nos últimos tempos. As maiores dificuldades que restam nesta altura se relacionam com a capacidade da respetiva quantificação sendo no entanto de esperar que uma boa parte dos sedimentos que são transportados ao longo da praia do Futuro tenham condições para atingir o limite do molhe Titan, encaminhando-se uma parte para zonas mais profundas (em direção à restinga) e ficando outra parte retida no atual banco e sedimentos existente junto à cabeça do molhe que depois é transportada por ação das ondas difratadas para a zona da praia Mansa.

Com o exposto acima, observamos que temos uma sedimentação a barlamar do Porto de Fortaleza e uma erosão a sotamar do mesmo.

Geomorfologia Costeira

Com base na compartimentação geomorfológica do Ceará (Souza, 1983 e 1988) a área enfocada integra o domínio dos depósitos sedimentares cenozóicos. Esse domínio apresenta duas unidades geomorfológicas que são os "glacis" pré-litorâneos dissecados em tabuleiros e a planície litorânea comportando uma maior variedade de formas.

Os "glacis" se desenvolvem nas exposições Térciário-Quaternárias da Formação Barreiras. Têm níveis altimétricos que variam de 30 - 40 m no interior, com caimento topográfico suave na direção da faixa costeira. A morfologia exibe-se como uma rampa suavemente inclinada, comportando-se como um pedimento detrítico com declive o inferior a 5 . A rede de drenagem consequente e de padrão paralelo disseca os "glacis" por meio de entalhes pouco profundos, isolando interflúvios tabulares inaparentes. Os depósitos da Formação Barreiras onde se desenvolvem aquelas feições constituem depósitos correlativos continentais que compõem uma vasta superfície de gradação situada na porção pré-litorânea.

A planície litorânea é formada por sedimentos Quaternários que repousam, discordantemente sobre a formação barreiras. As feições morfológicas que a integram são muito variadas, incluindo-se as faixas praiais, os campos de dunas, as planícies flúviomarinhas, as planícies de marés, as planícies lacustres e falésias.

A maioria das feições do modelado resulta de processos de acumulação. Esses processos são condicionados por agentes marinhos, eólicos, fluviais e mistos.

De modo a sistematizar as informações a respeito do modelado da planície litorânea, serão considerados os seguintes subconjuntos:

- Morfologia da faixa praial;
- Planícies flúvio-marinhas, planícies lacustres e planícies de marés;
- Dunas.

Morfologia de faixa praial

De modo genérico, a área em análise, encerra, com larguras variáveis, a ocorrência da praia propriamente dita e da alta praia (berma), além da ocorrência eventual de rochas de praia e plataformas de abrasão.

A praia (estirâncio) fica situada na porção de terras submetidas às amplitudes de marés, ou seja, entre a mais alta e a mais baixa maré. Isso significa a razão por que, os sedimentos arenosos que recobrem a faixa praial são continuamente lavados. Com maior aderência dos grãos de areia, a mobilização dos sedimentos por processos eólicos fica inviabilizada.

Em direção ao continente há o desenvolvimento de uma faixa de terras de contorno pouco sinuoso postos ao abrigo das águas marinhas. Trata-se da alta praia ou berma. Sua superfície frontal voltada para o mar tem declive nítido. Daí até a base do campo de dunas os aclives são suaves.

Planícies Flúvio-Marinhas, Planícies Lacústres e Planícies de Marés

O sistema hidrológico superficial da área em análise é responsável pelos setores de planícies de acumulação que representam parcelas de terra de pequenas dimensões, comparativamente às áreas de deposição eólica.

As planícies lacustres se desenvolvem às margens das lagoas que têm origem fluvial ou freática. Elas têm formas e dimensões variadas, resultando, muitas vezes, do barramento do fluxo hídrico superficial pelo campo de dunas. Em outros casos são oriundas da pequena profundidade do lençol freático; ocupando as pequenas bacias de deflação inseridas nas depressões interdunares.

Dunas

Os campos de dunas começam a se esboçar a partir da porção terminal da alta praia. As dunas móveis e semifixas são mais exuberantes a partir da praia do Icaraí e assumem expressão territorial e paisagística na área que circunda a barra do rio Cauípe, à jusante do lagamar.

Foram identificadas, de acordo com sua estabilidade, dunas móveis, as semifixas e as fixas. As dunas móveis, que têm preponderância espacial não têm qualquer cobertura vegetal. O trânsito das areias é livre e se processa com maior intensidade durante a estiagem. As dunas semifixas têm cobertura vegetal esparsa, predominando um tapete herbáceo descontínuo. As dunas fixas, já submetidas às influências dos processos pedogenéticos, foram colonizadas por espécies de porte arbóreo e a alta densidade das plantas limita a manifestação dos processos eólicos.

As gerações de dunas podem ser identificadas de acordo com a sua maior ou menor estabilidade.

Além dos "glacis" pré-litorâneos e da planície litorânea, a área em apreço comporta parcelas de terras pertencentes às depressões sertanejas e aos maciços residuais. Nesse trecho do litoral ocidental do Ceará, as rochas do embasamento cristalino se aproximam bastante da linha da costa, expondo geossistemas com características geoecológicas muito distintas daquelas precedentemente referidas.

2.15.1.4. RECURSOS HÍDRICOS

2.15.1.4.1 QUALIDADE DE ÁGUA

Em função dos impactos ambientais que possam ser causados pela implantação da operação desse empreendimento, torna-se necessário caracterizar e avaliar a qualidade da água hoje existente na bacia envolvida na área de influência do projeto.

Para tanto foram levantados os aspectos sanitários envolvendo carga orgânica industrial, populacional, dados físico-químicos e bacteriológicos das águas, baseado nos dados disponíveis.

Uma vez que se localizarão na atual bacia portuária, torna-se necessário, caracterizar e avaliar a qualidade da água, hoje existente nos rios contribuintes do promotório de Mucuripe, assim como a qualidade da água da própria bacia portuária.

Os principais rios a montante da bacia portuária, sob influência da corrente longitudinal costeira (leste-oeste) são: Os rios Cocó e Pacoti, que contribuem diretamente para qualidade da água da bacia.

Carga Orgânica Industrial e Populacional

As principais fontes de poluição direta das águas dos rios, e indireta das águas da Bacia Portuária de Mucuripe são os efluentes industriais e urbanos.

O Rio Cocó recebe diretamente despejos das indústrias localizadas no distrito industrial, despejos domésticos, aterros sanitários, urbanizações, extração de areia e deposição de lixo.

Os principais agentes poluidores do Rio Pacoti, são os agrotóxicos provenientes da região do Maciço de Baturité. O processo de contaminação das águas se inicia através de lixiviação das culturas e solo, durante o período chuvoso ou até mesmo pelo sistema de irrigação.

Uma vez que estes rios contribuem para bacia portuária através da corrente costeira (leste), as águas da praia de Mucuripe recebem despejos industriais e esgotos domésticos, além dos efluentes do porto.

Classificação dos corpos d'água

As águas superficiais estão classificadas, segundo os seus usos, em 9 (nove) classes, de acordo com a Resolução CONAMA nº 18 de junho de 1986, que estabelece a classificação das águas interiores do Território Nacional em águas doces, salinas e salobras.

As águas salinas são de classes 5 e 6, destinadas à:

Classe 5

Recreação de contatos aquáticos.

Proteção das comunidades aquáticas.

Criação natural e/ou intensiva (aquicultura) de espécies destinadas à alimentação humana.

Classe 6

Navegação comercial.

Harmonia paisagística.

Recreação de contato secundário.

O estuário do Rio Cocó está situado na costa leste do Município de Fortaleza. Este rio nasce na Serra da Aratanha e seu curso tem aproximadamente 43km de extensão. Sendo de pequeno porte e tipicamente metropolitano, está sujeito a poluição causada pelo lançamento de esgotos domésticos e industriais das atividades localizadas ao longo de suas margens. Este curso d'água sofre influência da maré por uma extensão superior à 11km a partir de sua foz. Estende-se na direção SW-NE e, após

receber o rio Coaçu no seu trecho final, deságua no mar próximo ao antigo Clube Caça e Pesca (atual BN), servindo de limite para a Praia do Futuro.

Atualmente as águas da Bacia do Rio Cocó são monitoradas pela SEMACE, os resultados obtidos no ano de 1990, para os parâmetros préestabelecidos na tabela 1, comprovam a má qualidade da água, com exceção dos OD E DBOs.

Amostras	Hora	OD mg/l	DBO mg/l	Nitrito mg/l	Nitrato mg/l	Colif. Total NPM/100ML	Colif. Fecal NMP/100ml
1	6:00	2,6	1,9	2,28	17,72	24.000	24.000
2	7:00	5,0	1,9	1,72	15,06	24.000	24.000
3	8:00	5,6	4,3	0,96	15,94	24.000	24.000
4	9:00	5,6	2,9	1,52	15,94	24.000	24.000
5	10:00	5,6	1,9	1,60	15,09	24.000	24.000
6	11:00	6,0	3,1	2,04	10,63	24.000	24.000
7	12:00	6,3	1,9	2,40	12,84	24.000	24.000
8	13:00	8,3	4,2	2,52	12,84	24.000	24.000
9	14:00	8,6	3,0	2,52	12,84	24.000	24.000
10	15:00	10,0	5,4	3,84	15,06	24.000	24.000
11	16:00	9,4	3,7	12,40	12,84	24.000	24.000
12	17:00	6,9	8,8	3,20	13,29	24.000	24.000

Tabela 48-Resultados das análises do Rio Cocó

FONTE: CORDENADORIA DE SEGURNÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE/Cia.Docas do Ceará

Já o rio Pacoti tem uma área de influência de 1.800 km^2, se constituindo no mais importante dos pequenos rios, percorre 150km da Serra de Baturite, onde nasce, até sua desembocadura na praia de Abreulândia (COFECO).

Nas várzeas do Pacoti, mais próximo a sua foz, observa-se ocorrência de diversas salinas, registrando-se também a existência de 158Ha de uma expressiva zona de mangue.

Em seu percurso, o Rio Pacoti descreve numerosas sinuosidades em forma de meandros divagantes, ocasionando o aparecimento de pequenas ilhas fluviais.

Atualmente as águas do Rio Pacoti são monitoradas pela SEMACE, os resultados obtidos no ano de 1992, estão apresentados na tabela 2. observa-se que a montante da Cidade de Aquiraz, os valores de coliformes fecais é zero, à partir desta localidade os índices de poluição são bastantes elevados.

Ponto de Coleta	Hora	pH	OD mg/l	DBO mg/l	Nitrito mg/l	Nitrato mg/l	Colif. Total NPM/100ML	Colif. Fecal NMP/100ml
Nascente – Cid. De Pacoti	10:00	7,5	7,9	2,0	0,1	6,0	930	Zero
Cidade de Redenção	12:00	7,3	7,0	2,62	0,35	4,0	2.400	Zero
Açude Pacoti – Horizonte	15:00	8,3	8,9	6,71	0,4	4,0	Zero	Zero
A mondade da Cid. Aquiraz	9:10	7,2	7,0	8,54	0,05	3,0	930	930
A jusante da Cid. Aquiraz	8:50	6,5	4,62	15,0	0,4	4,0	2.400	2.300
Foz – Praia da COFECO	10:09	7,8	7,0	3,84	0,35	2,0	150	70

Tabela 49-Resultados das análises da água do Rio Pacoti

FONTE: CORDENADORIA DE SEGURNÇA, MEIO AMBIENTE E SAÚDE/Cia.Docas do Ceará

As áreas compreendidas do Porto de Fortaleza, Cais Pesqueiro e adjacências são vulneráveis à poluição por resíduos sólidos domiciliares e líquidos produzidos pelas embarcações atracadas e fundeadas no porto e ao largo.

Apesar de ser servida pela rede coletora de esgoto, esta faixa de praia ainda sofre pela disposição irregular de esgotos e lixo. Como exemplo podemos tomar o riacho Maceió, que corta uma grande parte da zona urbana da cidade como filete de água de coloração turva e mau cheirosa, indicando a presença marcante de esgotos domésticos drenados para o seu leio, tornando-o perene durante o ano.

De acordo com as análises bacteriológicas realizadas na área do empreendimento, encontrou-se em média 14.150 x 10^3 NMP de coliformes totais por 100mL, com predominância de *Citrobater, Enterobacter aerogenes* e *Escherichia coli*. Nos messes de pluviosidade essa concentração pode atingir níveis da ordem de 16.650 x 10^3 NMP de coliformes totais com predominância da *Enterobacter aerogenes, Escherichia cílio* e *Citrobacter*.

As águas superficiais da Bacia de Evolução do Porto de Fortaleza, apresentaram teores de óleo variando entre 0,40 a 0,75%. Esta concentração de óleo mostra existir uma poluição bem considerável, mas que ocorre nesse tipo de empreendimento. O óleo na água dificilmente se decompõe ou se combina quimicamente, podendo evaporar ou ser absorvido pelos animais. Assim o óleo pode permanecer por um longo período, constituindo uma fina camada que impede as trocas gasosas entre a água e a atmosfera, podendo produzir escassez do oxigênio para os peixes e reduzir a síntese clorofiliana do plancton marinho (VASCONCELOS, s.d.).

Os padrões de balneabilidade do CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente, apresentam a seguinte classificação referente a *Escherichia coli*:

- Excelente até 250 NMP/100mL de água;
- Muito boa até 500 NMP/100mL de água;
- Insatisfatória até 1000 NMP/100mL de água
- Imprópria acima de 1000NMP/100mL de água.

As concentrações de coliformes e óleo encontradas na água, comprometem a qualidade da água na região do cais pesqueiro e adjacências.

2.15.1.5 MEIO BIÓTICO

A área costeira em que se localiza o empreendimento, localizada na bacia de evolução do Porto de Fortaleza, possui uma extensão de aproximadamente 1,2 km, e está localizada entre os berços do referido cais.

Apresentamos a seguir algumas informações que caracterizam a biota aquática da área de estudo.

NETO, et al. (1998), estudando a comunidade Fitoplantônica, da Zona Costeira de Fortaleza e na área do empreendimento, encontrou 03 Divisões, 03 Classes, 02 Subclasse, 07 Ordens, 17 Famílias, 40 Gêneros e 74 Espécies, como podemos observar na sinopse dos taxas. CHRYSOPHYTA foi a Divisão que apresentou o maior número de Espécies, (61), pertencentes a Classe Bacillariophyceae (diatomáceas), merecendo destaque a Subclasse Centricea, com 03 Ordens, 07 Famílias e 44 Espécies. Dentre as Famílias dessa Divisão, a Biddulphiaceae apresentou o maior número de espécies (16). Em segundo lugar na ordem de importância temos a Divisão PYRROPHYTA com 12 Espécies, encontrando-se esta na Classe Dinophyceae, numa única Ordem (peridiniales) e distribuídas em 3 Famílias.

Oscillatoria sp. Foi a única espécie detectada da Divisão CYANOPHYTA.

Divisão: CYANOPHYTA
Classe: Cyanophyceae
Ordem: Nostocales
Família: Oscillatoriaceae
Divisão: PYRROPHYTA

Classe: Dinophyceae
Ordem: Peridiniales
Família: Pyrophaca

Periniaceae

Ceratiaceae

Divisão: CHRYSOPHYTA

Classe: Bacillariophyceae

Subclasse: Centricae

Ordem: Discales

Família: Coscinodiscaceae

Eupodiscaceae

Actinodiscaceae

Ordem: Soleniales

Família: Soleniaceae

Chaetoceraceae

Bidduphiaceae

Anaulaceae

Subclasse: Pennatae

Ordem: Araphiales

Família: Fragilariaceae

Ordem: Biraphidales

Família: Naviculaceae

Cymbellaceae

Amphiproraceae

Nitzschiaceae

Surierellaceae

Do total das espécies registradas, 15 apresentam 100% de freqüência de ocorrência, sendo 08 diatomáceas, 06 dinoflagelados e 01 cianofícea. A comunidade bentônica pode ser representada pelos grupos taxonômicos: Polychaeta, Sipuncula, Crustácea, Nematoda, Ophiutoidea, Hidrozoa, Mollusca entre outros, com predomonancia dos anelídeos poliquetas com 68,14% do total.

A comunidade demersal sujeita a pesca encontrada na área de do porto e nas suas proximidades apresentaram como mais abundantes, 10 espécies: *Callinectes sp, com* 21,16%, *Chirocentrodon bleekerianos com* 20,27%, *Pomadasys* corvinaeformis com 14,31%, *Exhippoolysmata oplophorides* com 5,76%, *Sycionia dorsalis* com 3,98%, *Trachypenaeus sp. Com* 3,58%, *Xiphopeneus kroyeri,* 3,01%, *Larimus breviceps* com2,87%, *Orthopristis* ruber com 2,27% e *Penaeus subtilis* com 2,03%.

A maioria das espécies capturadas é de ambientes costeiros e estuarinos, ocorrendo em fundos arenosos e lamosos, ou seja, em habitats amplamente representados na zona costeira de Fortaleza.

SAMPAIO (1984), em levantamento na Enseada do Mucuripe refere-se a peixes pertencentes a 14 ordens: Bastodei. Isopondyli. Apodes, Nematognathi, Iniomi, Synentognathi, Heterosomata, Percomorphi, Cataphracti, Gobisidae, Discocephali, Jagulares, Xenopterygu e Pediculatil Destas, a Percomorphi foi a que apresentou maior número de famílias, com destaque para Sciaenidae. No total, regitraram-se 32 famílias, 53 gêneros e 64 espécies. As espécies que ocorreram por ordem decrescente de abundância foram:

Chloroscombus chrysurus	Palombeta
Tachysurus berzbergii.....	Bagre-branco
Opisthonema oglinum.....	Sardinha-bandeira
Anchoa spinifer	Arengue
Peprilus paru.....	Pataca
Anchoa filifera	Manjuba
Selene vomer.....	Galo
Lagocephalus laevigatus.....	Baiacu garajuba
Tachysurus spixil	Bagre-amarelo

Tabela 50-Flora Regional

FONTE: CODSMS

Na Praia do Farol, estudos realizados sobre a flora macroscópica e existência nas formações rochosas da zona de intermarés da praia do farol do Mucuripe

– Fortaleza, observou-se uma abundância de algas verdes das quais destacam-se as espécies de Enteromorpha sp e Ulva fasciata, que são indicadores de poluição orgânica. Uma ideia geral da biota existente na área pode ser observada abaixo:

CLASSE: CHLOROPHYCEAE
ESPÉCIES: Caulerpa cupressides (Weste)
Caulerpa mexicana (Sonder) J. Agardh
Caulerpa prolifera (Forsaskal)
Caulerpa racemosa (Forsskal)
Caulerpa sertularioides (Gmelin) Chatomorpha antennia (Bory)
Cladophra fascicularis (Mertens)
Enteromorpha comporessa (Limnaeus)
Enteromopha lingulata J. Agardh
Ulva fasciata Delite
Ulva lactuca Limnaeus
CLASSE: PHAEOPHYCEAE
ESPÉCIES: Dictyopteria delicatula Lamourox
Padina vickersia Hoyt
Lobophora sp (J. Agardh)
Sargassum vulgare C. Agardh
Spatoglossum schroedri (Martens)
Dictyota dicitoma (Mudson)
CLASSE: RODOPHYCEAE
ESPÉCIES: Acanthophora spicifera (Vahl)
Amansia multifida Lamouroux
Botriocladia occidentais (Borgessn)
Bryothamnion seaforthii (Tuner)
Bryothamnion triquetrum (Gmelin)
Corallina officinalos Limnaeus
Corallina subulata Ellis et Solunder
Cryptonemia luxurians (Mertens)

Cryptonemia crenulata J. Agardh

Digenia simplex (Wulfen)

Galaxaura obtusata (Ellis e Solander)

Gelidiella acerosa (Forsskal)

Gelidium pusillum Stakhouse

Gracilaria cervicornis (Turnes)

Gracilaria cuneata Areschoug

Gracilaria domingesis Sonder

Gracilaria ferox J. Agardh

Gracilaria sjoestedtii (Kylin)

Hypnea Cerviconrnis J. Agardh

Hypnea muciforms (Wulfen)

Jania adhaeres Lamouroux

Laurencia obtusa (Huson)

Laurencia papillosa (Forsskal)

Na zona intermediaria da praia, dentro das poças e sobre as rochas expostas foi identificada uma flora algológica de algas pardas, vermelhas e verdes, cujas espécies dominates são representadas por lobphora sp, Fadina vickersiae, Sargassum vulgare, Geledium Pusillum, Corallina Subulata, Coralina Otficinalis, Gracilaria Domingensis, Gracilaria Sjoestedtei, Banrecia, Ulva bactuca e Ganlerpa racenosa.

Na zona inferior, observamos uma grande predominância de algas vermelhas especialmente dos gêneros Gracilaria, Amancia, Vidalia, Bryotamurion e Cryptonemia, etc.

Quanto aos Programas e ações relacionados à Biota Terrestre e Aquática que fizeram parte do PBA da obra do Terminal de Passageiros foram concluídos. Em relação ao Monitoramento da Biota e Água de Lastro, as ações foram inseridas em metas da CDC para o corrente exercício não tendo sido implantadas em virtude da falta de recursos, haja vista que tais monitoramentos fizeram parte dos recursos das obras de execução do Terminal de Passageiros não havendo disponibilidade de saldo na rubrica.

2.15.1.6 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação existentes no Estado do Ceará e aqueles do município de Fortaleza, embora não estão diretamente influenciadas pelas atividades do Porto de Fortaleza, a Unidade da Pedra da Risca do Meio tem como uma das alternativas de acesso, através de embarcações que partem do Porto de Fortaleza, levando em média 50 minutos para chegar a área do Parque Marinho.

A seguir, relacionamos as unidades de conservação por área de abrangências administrativas, começando pelas estaduais, segundo informações obtidas no sitio eletrônico da Superintendência Estadual do Meio Ambiente-SEMACE, as quais não estão sob influência da atividade portuária, não necessitando ser catalogado junto ao Anexo II da Portaria n° 3/2014.

As Unidades de Conservação Estaduais são espaços territoriais e seus recursos ambientais incluindo as águas jurisdicionais com características naturais relevantes legalmente instituídas pelo Poder Público Estadual com objetivos de conservação e limites definidos, sobregime especial de administração, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção (definição dada pela Lei n.° 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC).

Os ambientes recifais são os mais ricos e complexos ecossistemas dos oceanos, neles encontramos organismos simples como esponjas e corais até complexos predadores como peixes ósseos e tubarões. Por abrigarem uma extraordinária variedade de plantas e animais são considerados os mais diversos habitats marinhos do mundo. Essa enorme diversidade de vida pode ser medida quando constatamos que uma em quatro espécies marinhas vive nesses ambientes, incluindo 65% dos peixes. Devido à grande diversidade dos recifes, estes locais apresentam-se como uma importante fonte de alimentação e renda para as comunidades litorâneas, além de proporcionam belíssimas atrações turísticas.

Apesar de toda esta riqueza, as atividades humanas vêm provocando a degradação dos ambientes recifais, principalmente através da coleta de corais, da pesca desordenada, do desenvolvimento e ocupação costeira, da disposição de lixo nas margens dos recursos hídricos e do turismo desordenado. Uma parte dos ambientes recifais brasileiros encontra-se protegida por Unidades de Conservação, que são áreas protegidas por lei e criadas com o objetivo de proteger a

natureza e promover a sua utilização de forma sustentável.

O Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio foi criado através da Lei Estadual Nº 12.717 de 05 de Setembro de 1997. É a única Unidade de Conservação

Marinha do Estado do Ceará, com uma área de 22,73 km^2 distante a 10 milhas náuticas (aproximadamente 18,5 km) do Porto do Mucuripe, em Fortaleza, na direção 60° NE (sessenta graus nordeste).

O Parque Marinho está delimitado pelas seguintes coordenadas geográficas:

A : 3 ° 33’ 800” S e 38° 26’ 000” W

B : 3 ° 36’ 000” S e 38° 26’ 000” W C: 3° 36’ 000” S e 38° 21’ 600” W

D: 3° 33’ 800” S e 38° 21’ 600” W

As Operadoras de Mergulho realizam saídas para a prática de Mergulho Autônomo (SCUBA) contemplativo e pesca artesanal esportiva.

Figura 79-Imagem extraída do sítio eletrônico da SEMACE

FONTE: CODSMS

As Unidades de Conservação municipais são criadas e administradas pelo Poder Público Municipal, de forma a atender a peculiaridades regionais ou locais.

Geralmente apresentam áreas de abrangência menores que as UC federais ou estaduais, porém são igualmente importantes, pois a implantação de UC em um município pode propiciar a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento local e a manutenção dos bens e serviços do ecossistema.

As UC Municipais apresentam como objetivos básicos a preservação de ecossistemas naturais, a realização de pesquisas científicas, de atividades de educação ambiental, de recreação e o contato com a natureza – através da realização de atividades ambientalmente sustentáveis e do turismo ecológico. Além disso, representam uma oportunidade para garantir a sobrevivência de espécies raras, restritas ao local, ou que possam se encontrar ameaçadas de extinção.

No Estado do Ceará, há 13 unidades municipais protegidas por lei, sendo que 8 pertencem à categoria APA (Área de Proteção Ambiental), do grupo de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, e 5 representam áreas ambientais que não pertencem às categorias previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAIS NO ESTADO DO CEARÁ			
GRUPO	NOME DA UC	ÁRES (há)	MUNICÍPIOS
UC de uso sustentável	APA da Lagoa da Bastiana	Informação Indisponível	Período urbano do Município de iguatu
	APA da Praia de Maceó	1.374,10	Litoral Oeste do Município de Camocim
	APA da Praia de Ponta Grossa	558,67	Litoral Nordeste do Município de Icapuí
	APA do Balbino	250,0	Litoral Oeste do Município de Cascavel
	APA de Canoa Quebrada	4.000,0	Nordeste do Município de Aracati
	APA de Maranguape	5.521,52	Maranguape
	APA da Tatajuba	3.775	Camocim
	APA do Manguezal da Barra Grande	1.260,31	Icapuí

Tabela 51 - listagem das UC Municipais localizadas no estado do Ceará – Fonte SEMACE 2017

Estas áreas não têm quaisquer influências nas atividades do porto

2.15.1.7 COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Segundo o sítio eletrônico do IBGE (http://www.palmares.gov.br), os Quilombolas são descendentes de africanos escravizados que mantêm tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. E uma das funções da Fundação Cultural Palmares é formalizar a existência destas comunidades, assessorá-las juridicamente e desenvolver projetos, programas e políticas públicas de acesso à cidadania. Mais de 1.500 comunidades espalhadas pelo território nacional são certificadas pela Palmares. Para localizálas, pode-se clicar no mapa para selecionar o estado ou se utilize os campos de busca disponíveis, filtrando a pesquisa por estado, município e comunidade. ***Após pesquisa no sitio indicado, não foi identificada a presença reconhecida pelo IBGE de comunidade quilombola na região do município de Fortaleza, por conseguinte, não há influência das atividades portuárias do Porto de Fortaleza sobre estas comunidades.***

2.15.1.8 TERRAS INDÍGENAS

Segundo o sítio eletrônico da Fundação Nacional do Índio (FUNAI – (http://www.funai.gov.br) e nos termos da legislação vigente (CF/88, Lei 6001/73 – Estatuto do Índio, Decreto n.º1775/96), as terras indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades: Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas; Reservas Indígenas; Terras Dominiais e Interditadas.

POPULAÇÃO INDIGENA		1991			2000			2010		
MUNICÍPIO	ETNIA	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL	TOTAL	URBANO	RURAL
Caucaia	ANACE	70		53	53		706	473	33	70
São Gonçalo Amarante	ANACE	0	0	84	15	69	87	31	56	0
Acaraú	TREMEMBE	0	0	0	10	0	10	193	13	180
Itarema	TREMEMBE	405	0	405	751	0	751	2258	226	2032
Itapipoca	TREMEMBE	0	0	0	52	28	24	403	38	365
Acaraú	TREMEMBE	0	0	0	10	0	10	193	13	180
Caucaia	TAPEBA	370	370	0	853	853	0	2706	2473	233
Monsenhor Tabosa	POTIGUARA	0	0	0	0	0	0	1934	493	1441
Tamboril	POTIGUARA	0	0	0	20	20	0	52	2	50
Maracanaú	PITAGUARY	40	40	0	383	206	177	2200	1480	720
Pacatuba	PITAGUARY	0	0	0	103	96	7	744	493	251
Aquiraz	KANINDE	0	0	0	516	516	0	333	324	9
Caucaia	TAPEBA	370	370	0	853	853	0	2706	2473	233

Tabela 52-população indígena

FONTE: Montagem sobre os dados de terras indígenas no Ceará. (http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas).

Existem 588 dessas modalidades, perfazendo uma superfície total de 113.518.234,9197 hectares. Para localizá-las, pode-se clicar no mapa para selecionar o estado ou se utilize os campos de busca disponíveis, filtrando a pesquisa por Terra Indígena, fase do processo e modalidade.

Após pesquisa no sítio indicado encontramos Terras Indígenas em Caucaia (Tapeba e Anacé), que integra a Região Metropolitana de Fortaleza, mas não há a presença reconhecida de nenhuma dessas terras dentro do município de Fortaleza, por conseguinte, não há influência das atividades portuárias do Porto de Mucuripe em Fortaleza sobre as mesmas.

2.15.2 GESTÃO AMBIENTAL

A Gestão Ambiental é o conjunto das ações que desenvolvemos no porto, envolvendo os monitoramentos ambientais, os contratos das atividades que tenham interferência com o Meio Ambiente, podem alterar a administração dos planos que constituem as diretrizes de atendimento à Política Ambiental prevista pela administração do porto. No mais é tudo que diz respeito a proteção do meio ambiente e prevenção contra a poluição.

Ainda em relação ao Meio Ambiente, a Companhia Docas do Ceará tem buscado em manter uma relação harmoniosa com a cidade de Fortaleza. Pensando nisso, são agendadas visitas guiadas nas instalações do porto, com prévia comunicação junto a Assessoria de Comunicação da CDC. As visitas são atendidas durante a semana, sempre acompanhadas de técnicos da CDC, onde são apresentadas informações sobre as atividades do porto, bem como sua influência e interação com o desenvolvimento sustentável e a política ambiental adotada pela Companhia.

Figura 80-Sítio eletrônico da Companhia Docas do Ceará

FONTE : CODSMS

A presença de comunidades tradicionais de pescadores artesanais é uma condição ainda persistente na costa fortalezense. No Projeto Orla realizado em 2005, foram identificados assentamentos no Pirambu, os quais se encontram consolidados,

tendo as construções, na grande maioria de alvenaria de barro (taipa), com a presença de barracos de papelão.

Na margem da Av. Presidente Castelo Branco, uma das principais vias litorâneas da cidade de Fortaleza, as situações urbanística e socioeconômica são agravadas, sendo marca constante o grande adensamento.

Existe o risco da especulação imobiliária e privatização da orla em consequência do processo de urbanização da orla, tendo como consequência, a continuidade do processo erosivo de trechos da avenida, danificando as estruturas de engenharia e maximizando efeitos erosivos neste trecho, também é observado o adensamento de barracas de praia e incremento de áreas de risco, com o início do processo de construções elevadas, possibilitando a extinção do porto de jangadas e expulsão dos moradores tradicionais.

Em relação ao Porto de Fortaleza, a Agenda Portuária prever maior movimentação através dos investimentos relacionados com dragagens (aprofundamento da bacia de evolução portuária), melhoramento dos berços e instalação de equipamentos para movimentação de mercadorias e passageiros. Existe a possibilidade do fortalecimento e ampliação do Porto de Fortaleza ao longo dos próximos anos com infraestrutura no cais pesqueiro para os barcos de médio e pequeno porte, acarretando um crescimento na produção e renda das populações adjacentes ao Porto.

Fotografia 16 - Trecho da Praia Mansa com a orla conservada. Ao fundo os geradores de energia eólica e parte dos equipamentos de engenharia costeira (Fonte: Projeto Orla, agosto de 2005).

Fotografia 17 - Trecho da praia conservada da praia Mansa utilizado como porto de jangadas. Excelente local para contemplação da orla marítima (Fonte: Jeovah Meireles, julho de 2005).

Figura 81-Projeto Orla de Fortaleza

FONTE: Projeto Orla de Fortaleza.

No trecho identificado como Praia Mansa, área de expansão da Companhia Docas do Ceará onde se encontra construído o Novo Terminal Marítimo de Passageiros, espera-se o início da via de acesso ao equipamento turístico, garantindo a continuidade da faixa da orla como também a possibilidade do uso como porto de jangadas e de equipamentos para uso dos pescadores tradicionais na atividade de pesca. Segundo o Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Marítimo de Passageiros, realizado pela empresa CARUSOJR, a adoção do aterro hidráulico para a construção do terminal marítimo de passageiros, na avaliação do meio social, essa alternativa não reduziria a área de pesca utilizada pelos pescadores artesanais da Praia Mansa. Atualmente, os pescadores não instalam redes e/ou fazem lances de pesca na área.

A Praia Mansa se formou pelo acúmulo de sedimento ao longo dos anos após a construção do Molhe do Titan, concomitante a construção do Porto de Fortaleza. Na década de 1970, a área passou a ser ocupada por residências de pescadores artesanais, formando-se uma comunidade de aproximadamente 2.000 pessoas. Em 1978, essa comunidade foi remanejada para o local onde atualmente está situada a comunidade do Serviluz.

Embora a comunidade não esteja mais instalada na Praia Mansa, no momento, existe o controle rígido de acesso, com cadastramento dos pescadores da Zona-8 (Z8), de modo a permitir a atividade pesqueira. Esses pescadores que realizavam as suas atividades tradicionalmente na praia, foram cadastrados e necessitam apresentar uma carteirinha diariamente para ter acesso ao local.

Ainda dentro do Estudo de Impacto Ambiental, os relatos sobre a construção do porto de Fortaleza nos permitem uma visão de quão importante foi esta obra para a comunidade fortalezense, pois o porto surgiu pela necessidade de desenvolvimento econômico, turístico e industrial de Fortaleza. Além de já haver um antigo Farol na Ponta do Mucuripe, essa área estava disponível para uma futura expansão econômica e social.

Dessa forma, em 25 de dezembro de 1947, foi inaugurado o Porto de Fortaleza, também conhecido como Porto do Mucuripe, passando a ser feito ali todo o serviço de embarque e desembarque de passageiros e o transporte de cargas nacionais. O porto foi incorporando novas mudanças nos bairros do entorno, e passou a se integrar

a cidade através da melhoria do sistema viário. Além disso, gerou vários empregos, trazendo novos atores sociais, como os estivadores (RAMOS, 2003).

A instalação do porto foi um grande indutor do crescimento de Mucuripe e áreas próximas, com alta concentração da população de baixa renda, sobretudo até os anos de 1980, quando foram se ampliando a função residência para a classe média, a rede hoteleira e as atividades de lazer (RAMOS, 2003). Sendo assim, o Porto de Fortaleza foi fundamental para o crescimento e desenvolvimento da cidade, em especial para os bairros em seu entorno. A construção da via férrea, a instalação de indústrias de gás, o desenvolvimento do setor terciário (comércio e serviços) e o aumento populacional, foram influenciados diretamente pela construção do porto. Portanto, o Porto de Fortaleza é um agente que, além de indutor no processo de ocupação dessas localidades, influencia até hoje nas atividades de escala regional.

2.15.2.1 AÇÕES AMBIENTAIS

A Companhia Docas do Ceará mantem parcerias com as Universidades Federal e Estadual do Ceará com intuito de realizar os monitoramentos ambientais relativos as obras no Porto de Fortaleza.

Na obra de aprofundamento do canal de acesso, bacia de evolução e berços de atracação foi realizada pelo Plano Básico Ambiental – PBA, onde constaram monitoramentos ambientais envolvendo 4(quatro) programas realizados pela Universidade Federal do Ceará;

1 - Monitoramento da Linha de Costa;

2 - Monitoramentos das Condições Oceanográficas e Costeiras

3 - Controle Erosivo da Berma da Praia do Futuro;

4 - Monitoramento das Águas Oceânicas e da Bacia de Evolução;

Já na obra do Terminal Marítimo de Passageiros, o Plano Básico Ambiental foi constituído de 18 programas, que estão em fase de conclusão, sendo realizado pela Universidade Estadual do Ceará.

Gestão Ambiental
Monitoramento Qualidade da Água Marinha
Monitoramento Qualidade Água Subterrânea
Monitoramento Água de Lastro
Monitoramento de Pressão Sonora
Monitoramento Morfologia Praial
Recuperação de Áreas Degradadas
Monitoramento Fauna Terrestre
Monitoramento Fauna Aquática
Monitoramento Atividade Pesqueira
Educação Ambiental
Programa de Comunicação Social
Proteção Trabalhadores e Segurança
Saúde Populações Circunvizinhas
Prevenção Segurança Barreiras Sanitárias
Programa Controle Sanitário
Auditoria Ambiental
Gerenciamento de Riscos

Tabela 53-Programas Ambientais

Salienta-se que estes programas fizeram parte dos procedimentos de licenciamento ambiental dessas obras, as quais a primeira já foi parcialmente realizada, restando sua complementação quando da realização da dragagem do novo berço e a parte relativa ao canal de acesso e bacia de evolução. A segunda obra, já finalizada, envolvendo o novo Terminal Marítimo de Passageiros, ainda em execução os programas relativos à fase de operação, com a coleta de água de lastro de navios que aportam no porto.

Complementarmente, a CDC encaminhou solicitação

de recursos financeiros no planejamento deste ano, para a execução das medidas de boas práticas do Programa de Conformidade do Gerenciamento dos

Resíduos Sólidos, Efluentes e Fauna Sinantrópica, a fim de proporcionar formas de atender aos requisitos do gerenciamento ambiental relativos a estes aspectos na área operacional.

As ações ambientais previstas envolvem a realização de obras e procedimentos administrativos que permitam a conformidade do gerenciamento dos resíduos sólidos, efluentes e fauna sinantrópica nociva, dentro dos parâmetros mínimos satisfatórios, quanto às condições previstas no Plano Mestre do Porto de Fortaleza, haja vista, as perspectivas de novas cargas a serem movimentadas, em especial aquelas que geram sujidades inerentes aos tipos de cargas, ora movimentadas, tais como: coque de petróleo, enxofre, escória, carvão mineral, "beach iron", entre outras cargas provenientes do parque industrial do Polo do Pecém, evidenciando uma complementaridade dos dois portos no desenvolvimento do Estado do Ceará.

As ações ambientais previstas são:

- Implantação de forma eficaz de segregação dos resíduos do porto, possibilitando a realização da coleta seletiva;

- Exigência da pesagem no porto e o certificado de destinação final de todos os resíduos, incluindo os resíduos provenientes das arrendatárias e das embarcações, realizando o arquivamento destes documentos na Autoridade Portuária;

- Controle do resíduo disperso no porto, fonte de relevantes impactos para o porto e região do entorno, como por exemplo, a atração da fauna sinantrópica nociva;

- Estabelecer a composição mínima e adequada de pessoal qualificado para a área de meio ambiente, com uma equipe que seja dividida em duas áreas específicas: questões corporativas, vinculadas à diretoria; e, área operacional, ligada diretamente à gestão do porto. Contratação de uma empresa de gestão ambiental para consultoria sazonal para apoio na solução de questões de conformidades legais;

- Implantação na operação de retirada de resíduo de bordo, da exigência do acompanhamento desta atividade por um empregado da Autoridade Portuária.

- Construção de Centro de Triagem de Resíduos dentro dos padrões do projeto conceitual, de acordo com a NBR 11.174/1990 (classe II) e NBR 12.235/1992 (perigosos).

- Promoção de modificações e adaptações necessárias para a implantação da gestão unificada de resíduos sólidos no porto (área não arrendada e arrendatária).

2.15.3 BENS TOMBADOS

Segundo o sítio eletrônico da Secretaria da Cultura do Governo do Estado do Ceará (Secult – CE- http://www.secult.ce.gov.br) o município de Fortaleza tem como bem tombado o velho Farol do Mucuripe, localizado na Av. Vicente de Castro, s/n; propriedade da Capitania dos Portos, que teve sua planta aproada em 1829 e foi edificado no período de 1840/1846. É um marco na história do Ceará, não só no aspecto físico, como também no aspecto da economia do Estado. O farol foi vitimado por um incêndio em 1846, passa por reformas em 1872, e em 1957 foi desativado por ter se tornado obsoleto. O Farol do Mucuripe foi recuperado em 1981/82, com projeto da Divisão do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Cultura e Desporto do Estado, ficando a obra sob a responsabilidade técnica da Secretaria de Obras do estado do Ceará (SOEC). Protegido pelo Tombo Estadual segundo a lei n° 9.109 de 30 de julho de 1968, através do decreto n° 16.237 de 30 de novembro de 1983, o Farol do Mucuripe é um Bem Tombado de responsabilidade do Estado.

Atualmente, o novo farol do Porto de Fortaleza está no alto de uma duna, afastado aproximadamente 3 km do anterior. Sua torre de concreto de 22 metros tem acabamento apastilhado em faixas brancas e pretas, obra da Construtora Ciclope. Um novo aparelho dióptico BBT de 3ª ordem mudou sua característica para dois lampejos a cada 10 segundos, que se mantém até hoje.

Em 13 de dezembro de 1958 o novo farol entrou em operação, e o antigo, desativado, se transformou em 1981 no Museu do Jangadeiro, atualmente necessita de reformar, e não possui mais o museu.

2.15.4 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

Em relação ao Decreto nº 5.092/2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, foi identificada a existência de uma área sob este aspecto, como sendo a CaZc196 – conforme recorte do mapa de identificação do IBAMA.

Sendo a área sem qualquer influência das atividades do porto ou em seu deenvolvimento físico e estando fora da nova poligonal elaborada pela Secretaria Nacional de Portos, não houve necessidade de montar um georreferenciamento em shapefile para a superfície, estando apresentada, somente, como referência regional, ficando à disposição dos interessados os registros existentes nos arquivos do IBAMA.

Essa área se encontra preconizada ao longo da costa fortalezense fora da área operacional. Segundo a ficha de priorização elaborada pelo IBAMA (ver ficha abaixo) não há uma caracterização de vegetação específica de caatinga, mas uma referência a área de vida, alimentação e berçário de Boto cinza (Sotalia guianensis), e o potencial turístico (inclusive para mergulho) abrangendo o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio, onde são encontradas espécies endêmicas de invertebrados marinho.

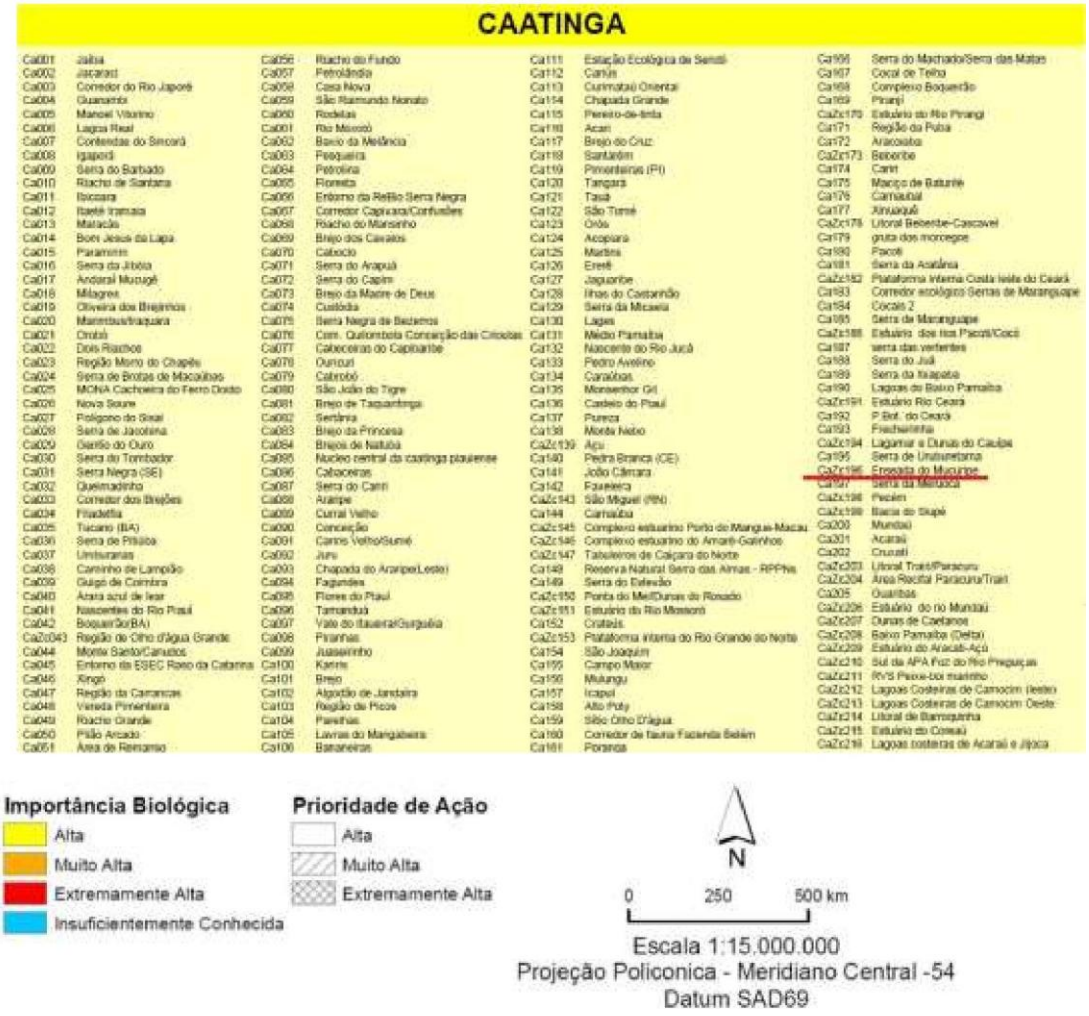
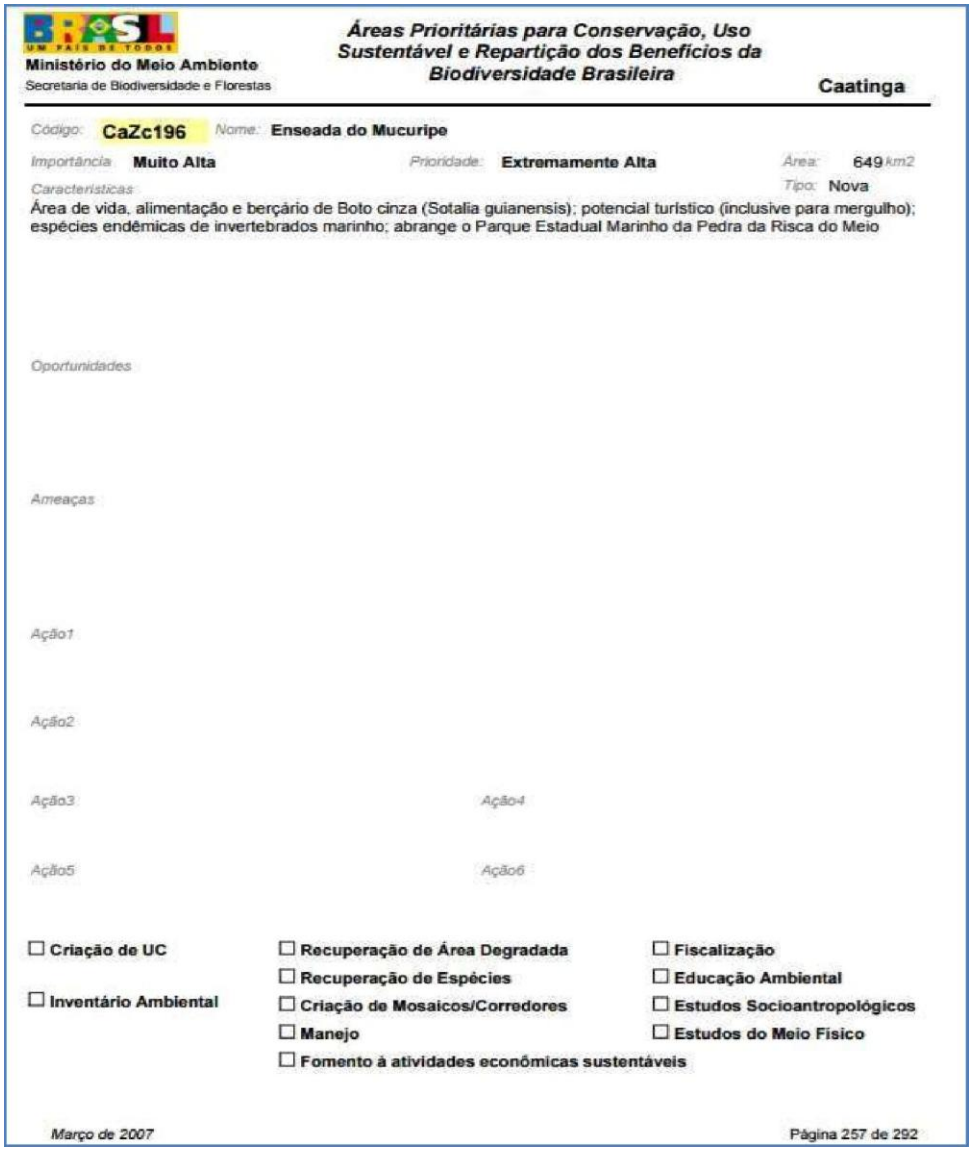


Figura 82-recorte do mapa de identificação do IBAMA

IBAMA 2016

Ficha de área disponível identificada na Enseada do Mucuripe

.



Ministério do Meio Ambiente
Secretaria de Biodiversidade e Florestas

Áreas Prioritárias para Conservação, Uso Sustentável e Repartição dos Benefícios da Biodiversidade Brasileira

Caatinga

Código: CaZc196 Nome: Enseada do Mucuripe

Importância: Muito Alta Prioridade: Extremamente Alta Área: 649 km2

Características: Tipo: Nova

Área de vida, alimentação e berçário de Boto cinza (Sotalia guianensis); potencial turístico (inclusive para mergulho); espécies endêmicas de invertebrados marinho; abrange o Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio

Oportunidades

Ameaças

Ação1

Ação2

Ação3 Ação4

Ação5 Ação6

☐ Criação de UC
☐ Inventário Ambiental
☐ Recuperação de Área Degradada
☐ Recuperação de Espécies
☐ Criação de Mosaicos/Corredores
☐ Manejo
☐ Fomento à atividades econômicas sustentáveis
☐ Fiscalização
☐ Educação Ambiental
☐ Estudos Socioantropológicos
☐ Estudos do Meio Físico

Março de 2007 Página 257 de 292

Figura 83-Recortes adaptados do mapa de identificação de áreas prioritárias

Compartimento: Acaraú / Fortaleza		
Identificação dos Ativos Ambientais:	Estuários Manguezais Tab. Litorâneos Ecos. Marinho Restingas Dunas (fixas, móveis) Recifes Praias Lagoas Costeiras Falésias Bacia Hidrográfica	
Atividades predominantes:	Pesca artesanal Pesca industrial Turismo, veraneio, aqüicultura Expansão imobiliária, agricultura/pecuária Mineração (cloro) Extrativismo vegetal Agricultora larga escala Petroquímica Ativ. Portuária Expansão Urbana Expansão Industrial	
Atividades de maior impacto ambiental e fontes de poluição:	Esgoto Urbano: - Paracuru - Mundaú - Baleia - Lagoinha - Flecheiras - Trairi - Pecém/Taiba - Região Metropolitana de Fortaleza (RMF) Resíduos Sólidos: - Sede dos municípios - RMF Turismo: - Ação induzida do PRODETUR nos municípios da Costa Oeste (São Gonçalo, Paracuru, Paraipaba, Trairi, Itapipoca) Derramamento de Óleo (proveniente de embarcações) - Porto do Mucuripe - Paracuru - Mundaú Atividade Industrial - Porto do Pecém - RMF Efluentes Industriais: - RMF	

Tabela 54-Ativos,ambientais,atividades e pressão antrópica – Região Nordeste

FONTE: Relatório técnico de avaliação e ações prioritárias para conservação da biodiversidade das zonas costeiras e marinha. IBAMA. http://www.brasil-rounds.gov.br/round5/arquivosr5/guias/sismica/biblio/MMA2002.PDF .

2.15.5 LICENCIAMENTO AMBIENTAL

As atividades e obras da Companhia Docas do Ceará passam por procedimento de licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental estadual, tendo como licenças emitidas a seguintes:

TIPO DE LICENÇA	Nº. DE LICENÇA	DESCRIÇÃO	DATA DE VALIDADE
Licença de Instalação	9/2016	Dragagem de Aprofundamento dos berços e bacia de evolução	21/02/2019
Licença de Instalação	72/2014	Substituição da Pavimentação	28/12/2016
Licença de Operação	143/2016	Operacionalização das atividades administrativas e portuárias do Porto de Fortaleza, abrangendo o Terminal Marítimo de Passageiros e pátio de Armazenagem de Contêineres	10/03/2019

Tabela 55-Licenciamentos Ambientais Concedidos à CDC

FONTE: Coordenação de Segurança, Meio Ambiente e Saúde /CDC

Empresas	Tipo de Atividade	Licenciamento Ambiental
Moinho Dias Branco - Grãos	Armazenagem de Granel Sólido Vegetal e Processamento de Trigo para transformação em Farinha	Licença de Operação da SEMACE N° 213/2013 – DICOP – GECON. Val: 26/05/2017
TERGRAN- Grãos	Transporte e Armazenagem de Graneis Sólidos Vegetais	Licença de operação da SEMACE N° 515/2014 –DICOP-GECON Val: 06/07/2019
J.Macedo- Grãos	Armazenagem de Graneis Sólidos Vegetal	Licença de Operação da SEMACE N° 1577/2014 DICOP-GECON Val: 21/12/2017

Tabela 56-Licenciamentos Ambientais de Áreas Arrendadas

FONTE: Coordenação de Segurança, meio Ambiente e Saúde/Cia.Docas do Ceará

Empresa	Auditoria Ambiental Bienal	Plano De Emergência Individual	Plano De Gerenciamento De Resíduos Sólidos	Certificações Voluntárias	Promoção De Educação Ambiental
Moinho Dias Branco - Grãos	07/02/2016	Não	Sim. (Versão 2010)	ISO 9001Val: 26/10/2015	Sim (Treinamento de Integração)
TERGRAN-Grãos	04/02/2016	SIM	Sim	Não tem	Não
J.Macedo - Grãos	25/04/2015	Não	Sim (versão 2012)	Não tem	Sim (Treinamento de Integração e Reciclagem)

Tabela 57-Programas Ambientais Executados pelos Arrendatários

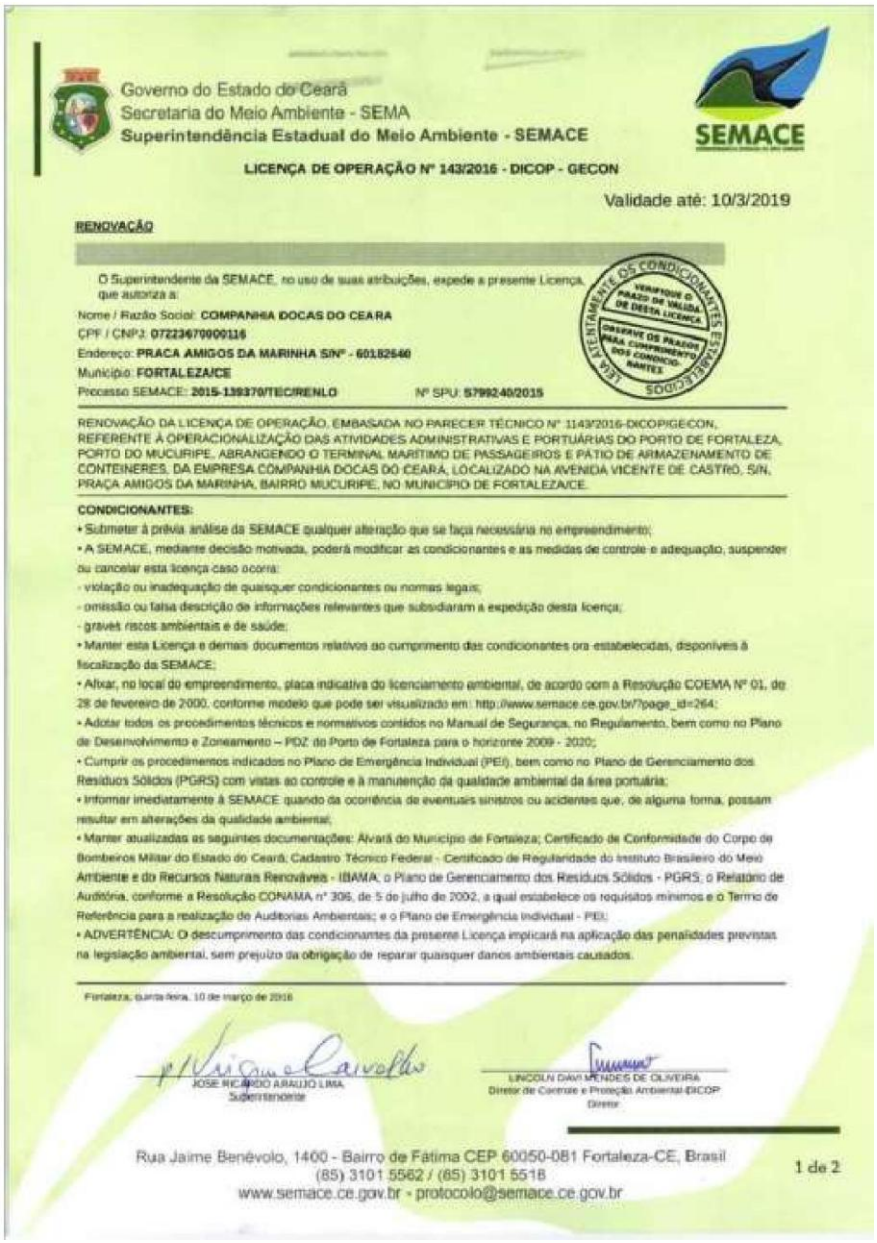
FONTE: Cordenação se Segurança, Meio Ambiente e Saúde/Cia.Docas do Ceará

No que tange a regularidade ambiental, o Porto de Fortaleza possui a Licença de Operação - LO N° 143/2016 de 10 de março de 2016 com validade até 2019, com todos seus condicionantes abaixo listados:

a) A SEMACE poderá modificar as condicionantes caso ocorra.

- Graves riscos ambientais ou de saúde
- Adotar todos os procedimentos técnicos contidos no Manual de Segurança, no Regulamento bem como, no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto para o horizonte em estudo.

- Cumprir o Plano de Emergência Individual (PEI) e no Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), com vistas a manutenção da qualidade ambiental no porto.
- Manter atualizado o certificado de conformidade do Corpo de Bombeiros Militar do Ceará.



Governo do Estado do Ceará
Secretaria do Meio Ambiente - SEMA
Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE

SEMACE

LICENÇA DE OPERAÇÃO Nº 143/2016 - DICOP - GECON

Validade até: 10/3/2019

RENOVAÇÃO

O Superintendente da SEMACE, no uso de suas atribuições, expede a presente Licença, que autoriza a:

Nome / Razão Social: **COMPANHIA DOCAS DO CEARA**
CPF / CNPJ: **07223670000116**
Endereço: **PRACA AMIGOS DA MARINHA S/Nº - 60182540**
Município: **FORTALEZA/CE**
Processo SEMACE: **2015-139370/TEC/RENLO** Nº SPU: **S7992.40/2015**

RENOVAÇÃO DA LICENÇA DE OPERAÇÃO, EMBASADA NO PARECER TÉCNICO Nº 1143/2016-DICOP/GECON, REFERENTE À OPERACIONALIZAÇÃO DAS ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E PORTUÁRIAS DO PORTO DE FORTALEZA, PORTO DO MUCURIPE, ABRANGENDO O TERMINAL MARÍTIMO DE PASSAGEIROS E PÁTIO DE ARMAZENAMENTO DE CONTEINERES, DA EMPRESA COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ, LOCALIZADO NA AVENIDA VICENTE DE CASTRO, S/N, PRAÇA AMIGOS DA MARINHA, BAIRRO MUCURIPE, NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA/CE.

CONDICIONANTES:

• Submeter à prévia análise da SEMACE qualquer alteração que se faça necessária no empreendimento;
• A SEMACE, mediante decisão motivada, poderá modificar as condicionantes e as medidas de controle e adequação, suspender ou cancelar esta licença caso ocorra:
- violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais;
- omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição desta licença;
- graves riscos ambientais e de saúde;
• Manter esta Licença e demais documentos relativos ao cumprimento das condicionantes ora estabelecidas, disponíveis à fiscalização da SEMACE;
• Afixar, no local do empreendimento, placa indicativa do licenciamento ambiental, de acordo com a Resolução COEMA Nº 01, de 28 de fevereiro de 2000, conforme modelo que pode ser visualizado em: http://www.semace.ce.gov.br/?page_id=264;
• Adotar todos os procedimentos técnicos e normativos contidos no Manual de Segurança, no Regulamento, bem como no Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ do Porto de Fortaleza para o horizonte 2009 - 2020;
• Cumprir os procedimentos indicados no Plano de Emergência Individual (PEI), bem como no Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos (PGRS) com vistas ao controle e à manutenção da qualidade ambiental da área portuária;
• Informar imediatamente à SEMACE quando da ocorrência de eventuais sinistros ou acidentes que, de alguma forma, possam resultar em alterações da qualidade ambiental;
• Manter atualizadas as seguintes documentações: Alvará do Município de Fortaleza; Certificado de Conformidade do Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Ceará; Cadastro Técnico Federal - Certificado de Regularidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA; o Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos - PGRS; o Relatório de Auditoria, conforme a Resolução CONAMA nº 306, de 5 de julho de 2002, a qual estabelece os requisitos mínimos e o Termo de Referência para a realização de Auditorias Ambientais; e o Plano de Emergência Individual - PEI;
• ADVERTÊNCIA: O descumprimento das condicionantes da presente Licença implicará na aplicação das penalidades previstas na legislação ambiental, sem prejuízo da obrigação de reparar quaisquer danos ambientais causados.

Fortaleza, quinta-feira, 10 de março de 2016

JOSE RICARDO ARAUJO LIMA
Superintendente

LINCOLN DAVI MENDES DE OLIVEIRA
Diretor de Controle e Proteção Ambiental-DICOP
Diretor

Rua Jaime Benévolo, 1400 - Bairro de Fátima CEP 60050-081 Fortaleza-CE, Brasil
(85) 3101 5562 / (85) 3101 5518
www.semace.ce.gov.br - protocolo@semace.ce.gov.br

1 de 2

Figura 84-Licença ambiental

FONTE: Superintendência Estadual do maio Ambiente - - SEMACE

2.16 SEGURANÇA PATRIMONIAL

2.16.1 ISPS CODE

O Porto de Fortaleza possui certificado ISPS-CODE - International Ship and Port Facility Security Code, com a operação de 106 câmeras no sistema de CFTV e isolamento da área através de concertinas em substituição as antigas cercas elétricas.

A Instalação portuária é única com o nome de porto de Fortaleza. Possui DC concedida em 03/12/2004 e válida até 31/12/2016.A área primária encontra-se plenamente protegida pelo sistema ISPS-CODE. O acesso ao porto é preconizado no ISPS Code e normas e portarias da Receita Federal do Brasil através da Portaria ALF/FOR n° 50 de 15 de outubro de 2012 que "disciplina o ingresso, a permanência e a saída de pessoas e veículos terrestres em áreas ou recintos alfandegados ..." Sendo considerada, por esta Portaria, como norma de segurança fiscal.

Em 16 de dezembro de 2015, o Diário Oficial da União – Seção I publicou a deliberação N° 596 de 09 de dezembro de 2015 da Comissão Nacional de Segurança Pública nos Portos, Terminais e Vias Navegáveis – CONPORTOS - prorrogando por mais 01 ano a partir de 31 de dezembro de 2015, o prazo de validade das declarações e cumprimentos expedidos por aquela Comissão Nacional ficando, portanto, a nosso ver, prorrogada a Declaração de Cumprimento anterior N° 002/2004 expedida pelo mesmo COMPORTOS, onde habilitava o porto de Fortaleza a operar com navios porta-contêineres, de carga geral, granéis sólidos e líquidos empregados no tráfego marítimo internacional.

Figura 85-Certificado ISPS – CODE

FONTE: Cortesia CODGUA – Cia.Docas do Ceará

Pelo documento IMO Global Integrated Shipping Information Sistem podemos encontrar alguns registros do porto a seguir transcritos:

- Port name: Porto of Fortaleza
- Assigned port facility number: 8500
- Latitude: 3° 41’ 28” S
- Longitude: 38° 33’ 29” W
- Status: Port Open
- Port ID Number: 27141
- UM Locator code: BRFOR
- Approval date: 18-jun-2004

É importante observar que, para o documento expedido pelo IMO Global Integrated Shipping Information Sistem, a localização apresentada diverge daquela oficializada pela Capitania dos Portos do Ceará através das Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Ceará – NPCP, não tendo este PDZ competência para modificar este cadastro.

Como oficial, continuamos com as coordenadas de localização determinadas pela Capitania do Portos do Ceará sendo pensamento desta Empresa encaminhar ofícios aos dois órgãos para sanear a divergência.

Em relação ao Plano de Segurança Público - Portuária - PSPP informamos que esta Companhia teve a prorrogação da Declaração de Cumprimento até 31 de dezembro de 2018 conforme se verifica no Diário Oficial da União de 06 de dezembro de 2017. Quanto ao Planejamento para atualização deste Plano, somente será realizado, no que couber, após recebermos uma visita da CONPORTOS já solicitada por esta Companhia.

2.16.2 SEGURANÇA PATRIMONIAL

O Porto de Fortaleza mantem um controle rígido das operações e das visitas às instalações portuárias, bem como, dos trabalhadores portuários avulsos - TPAs e dos empregados dos Operadores e Órgãos intervenientes (Transpetro, Anvis, Receita Federal, DRT, MAPA) com a finalidade não só da Segurança do Patrimônio da CDC como também, colaborar com os Órgãos Intervenientes no cumprimento da legislação em vigor.

Como exemplo temos:

- Receita Federal – Fiscalização Aduaneira
- DRT – Segurança do Trabalho Portuário
- MAPA – Controle do Ministério da Agricultura

Para tanto, conta com os equipamentos abaixo listados:

- Operação de 106 câmeras no sistema de CFTV
- Isolamento da área através de concertinas em substituição as antigas cercas elétricas.

O acesso ao porto controlado pelas Normas do ISPS Code e Normas da Receita Federal do Brasil através da Portaria ALF/FOR n° 50 de 15 de outubro de 2012 que "disciplina o ingresso, a permanência e a saída de pessoas e veículos terrestres em áreas ou recintos alfandegados " Apesar de ser considerada como norma de segurança fiscal, colabora com a segurança patrimonial controlando o acesso a pessoas que prestam serviços ao porto e visitantes, incluindo-se, aí, a entrada de veículos.

- Acesso informatizado atendendo ao ISPS – Code e à Portaria
- Guarda Portuária sendo parte própria e parte terceirizada com a utilização de EPIs obrigatórios e armamentos calibre 38.
- Viatura caracterizada com sinalizadores visuais e sonoros.

- Cinco motocicletas.
- Detectores de metal manuais e fixos nos locais de acesso
- Equipamentos fixo e móveis de comunicação (rádio).

O porto não dispõe de embarcações sendo o serviço de vigilância no mar exercido por lanchas da Polícia Federal com posto instalado no interior do Porto.

A foto a seguir mostra o gate de entrada do Porto onde a Coordenadoria da Guarda Portuária controla o acesso de pessoas e saídas de cargas.

Figura 86-Gate de Entrada do Porto

FONTE: Coordenadoria de Comunicação Social da Cia.Docas do Ceará.

2.17 ACESSOS INTERNOS DO PORTO

2.17.1 VIAS DE CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA

O Porto de Fortaleza conta com acesso interno rodoviário com extensão de 382,19m.

Com excelente área de circulação interna com excelente estado de conservação em virtude haver recebido uma pavimentação recente com as especificações abaixo:

- Revestimento em blocos de concreto Intertravado tipo UNISTEIN de 8,0cm de espessura e 40Mpa na área de armazenagem de contêineres, principalmente (pátios correspondentes aos berços 103,104 e 105) e 6,0cm de espessura e 35Mpa na área administrativa e trecho correspondente aos berços 101 e 102, locais onde são utilizadas para cargas com maiores geometrias de base, distribuindo, portanto, os esforços e exigindo uma capacidade menor para a sobrecarga do pátio.
- Sobrecarga ao piso – 10,0t/m^2
- Sub-Base e Base - Utilização de BGS (Grita Graduada Simples) com espessura total de 43cm nos locais onde estão assentados os Inter travados de 8,0cm e 40Mpa e BGS de 23cm nos locais onde estão sendo instalados os Inter travados de 6,0cm e 35Mpa.
- Na construção, estão sendo realizados os ensaios CBR, Umidade e Densidade do material e pavimento prontos.
- A área está toda com sistema de drenagem de águas pluviais construída e cobre uma superfície de 158.704,82m^2 relativa ao pátio de armazenagem de contêineres, conforme projeto.

As vias existentes, em estudo, variáveis de acordo com o zoneamento interno em montagem para atender ao alfandegamento, vão contemplar às operações em todos os armazéns e pátios, a todos os berços do cais comercial incluindo-se, aí, o novo berço multiuso que engloba, também, o terminal de passageiros, bem como, o píer de petroleiros através de uma ponte de acesso com 853m de comprimento, dividida em duas seções, sendo a primeira uma via para veículos e operadores portuários e a segunda uma dutovia com 4,40m de largura para suportar as tubulações de petróleo e derivados, álcool, margarinas e água para combate ao incêndio.

Os acessos internos têm como origem o gate de entrada do porto e vão se ramificar por todas as áreas acima mencionadas.

2.17.2 VIAS DE CIRCULAÇÃO FERROVIÁRIA

Com 3.770,4m de extensão, o porto possui excelente acesso interno ferroviário.

Como descrito no Plano Mestre do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, " o acesso ferroviário ao Porto do Mucuripe é servido por um ramal a partir do entroncamento das linhas oeste e sul da concessionária Ferrrovia Transnordestina Logística(FTL) com, aproximadamente, 15,659km de extensão em bitola métrica" e se encontra em plena operação.

Segundo levantamento realizado pelo LabTrans paralelamente ao conseguido pela CDC, as vias permanentes que servem ao Porto de Mucuripe têm as seguintes características:

- Concessionária – Ferrovia Transnordestina Logística FTL
- Comprimento: 15,659km.
- Bitola métrica tradicional para todas as ferrovias do Ceará.
- Infraestrutura: em dormentes de madeira, alguns em estado precário.
- Lastro: pedra britada.
- Trilhos: TR-45 conectados por parafusos (Não Soldados)

Pelo LabTrans, os ramais ferroviários apresentam os códigos abaixo (Pátio – código /prefixo (km) Comprimento Útil (m)]

- Parangaba BPR 9,000m 1.100
- Mucuripe BMU 24,689 4.000

A linha de acesso deste ramal ao porto passa por trecho urbano, inclusive com ocupação irregular da faixa de domínio, bem como em passagens em nível por vias urbanas, havendo em parte conflito de tráfego, o que prejudica a segurança e limita a velocidade da composição.

A ligação direta chega até o pátio ferroviário junto ao porto, e a partir desse ponto a ferrovia interliga-se com as linhas internas por ramal exclusivo.

Há duas linhas ferroviárias dentro do porto sendo que a implantado na faixa do cais, apesar de ativa, encontra-se sem uso há muito tempo pela FTL. A segunda linha paralela ao cais permite alcançar os pátios e os armazéns e se encontra com utilização plena pela ferrovia, notadamente no transporte de coque para o grupo Votorantim.

Há possibilidade de ligação com a Ferrovia Centro Atlântica (FCA) ao sul e com a Estrada de Ferro Carajás (EFC) ao norte.

A Ferrovia concessionária FTL – Ferrovia Transnordestina Logística – se liga aos estados do Piauí e Maranhão com uma via permanente medindo 1.100km de comprimento.

2.17.2.1 FERROVIA NOVA TRANSNORDESTINA

A concessionária Transnordestina Logística está desenvolvendo o projeto de construção de uma nova ferrovia na região nordeste.

Denominado de "Nova Transnordestina", o projeto engloba 1.753 km de estrada de ferro em bitola larga, unindo a caatinga ao mar por duas vias, Piauí-Ceará e Piauí Pernambuco.

O empreendimento permitirá a interligação dos portos de Pecém (CE) e Suape (PE) ao cerrado do Piauí, no município de Eliseu Martins.

O objetivo é elevar a competitividade da produção agrícola e mineral da região com uma moderna logística que fará uso de uma ferrovia de alto desempenho. O Porto do Mucuripe, em Fortaleza, poderá indiretamente ser favorecido com o desenvolvimento deste projeto. Mas, para tanto, é importante a realização da obra de ligação ferroviária com o terceiro trilho no ramal Mucuripe-Aracapé, entre o Porto e a Nova Ferrovia Transnordestina e desapropriação da área marginal a atual via permanente.

Se concretizada essa opção, o Porto do Mucuripe passaria a contar com um acesso ferroviário moderno e de grande capacidade, com opções de circulação tanto em bitola métrica, como em bitola larga. " Existem grandes problemas a serem resolvidos enumerando-se como principal, o afastamento das casas na faixa de domínio da ferrovia e as passagens de níveis existentes na cidade de Fortaleza.

Figura 87-Trajeto da Nova Ferrovia Transnordestina

FONTE: Site www.csn.com.br

Com previsão para o final de 2017, o projeto é considerado de fundamental importância para a economia do Nordeste, podendo afetar diretamente a operação do Porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Com bitola de 1,40m e padrão internacional, a nova ferrovia terá, quando concluída, uma extensão de 1.753 km que será uma solução logística integrada para atender a região Nordeste do Brasil, com foco no agronegócio e na indústria mineral. " Ao operar, a ferrovia terá capacidade para transportar até 30 milhões de toneladas por ano, com destaque para minério de ferro, grãos (soja, farelo de soja, milho, algodão) e gipsita (gesso agrícola que tem aplicação como corretivo do solo e como gesso industrial) com possibilidades de criar milhares de novos empregos com grande benefício para a economia da região."

O quadro a seguir mostra as distâncias entre trechos da ferrovia em questão e características do equipamento:

Quadro43– Quilometragens dos trechos da Nova Ferrovia

Missão Velha - Salgueiro	96 km
Missão Velha - Pecém	526 km
Salgueiro - Suape	544 km
Salgueiro - Trindade	163 km
Trindade -Eliseu Martins	423 km
Total	**1.753 km**

Tabela 58-Quilômetros dos trechos da Nova Ferrovia

FONTE: LabTrans

A ferrovia está projetada para movimentar as mercadorias abaixo listadas:

- Álcool
- Algodão (caroço e pluma);
- Argila;
- Arroz;
- Biodiesel;
- Cimento;
- Contêineres;
- Diesel;
- Gasolina;
- Gesso;
- Gipsita;
- Milho;
- Óleo de Soja;
- Soja;
- Minério de Ferro

PRODUTIVIDADE	OPERAÇÃO ATUAL	OPERAÇÃO FUTURA
Vagões por Item	30	104
Toneladas por eixo	18	32
Locomotivas (hp)	1200 hp	4400 hp
Locomotivas (produtividade)	mil TKU/hp	> 15 mil TKU/hp
Consumo de Combustível	16 litros / 1000 TKU	4,4 litros / 1000 TKU
Velocidade Comercial (km/h)	10	35
Capacidade (ton/ano)	1,5 milhões	30 milhões

Tabela 59-Produtividade da Ferrovia Nova Transnordestina

FONTE: LabTrans

" Com o objetivo de garantir a segurança e evitar acidentes na ferrovia, a Transnordestina vem realizando, desde janeiro de 2014, campanhas educativas sobre sinalização, orientando moradores de comunidades próximas à ferrovia sobre os cuidados básicos ao se cruzar a linha férrea.

O objetivo é reduzir o risco de acidentes em cruzamentos nos municípios por onde o trem virá a circular detido o peso da locomotiva carregada que pode chegar a 8700 toneladas, o equivalente ao peso de 370 caminhões." Atualmente, a FTL – Ferrovia Transnordestina Logística acaba de comunicar a transferência do escritório e do pátio de manutenção da ferrovia da área de Mucuripe para Maracanaú.

Programas Ambientais Ligados à Ferrovia:

" Utilizando as melhores práticas, a Ferrovia Transnordestina monitora continuamente os impactos socioambientais gerados em toda área de abrangência do empreendimento, buscando preservar o meio ambiente e contribuir para o desenvolvimento da região nordeste.". "Um projeto visa, por meio de um sistema de logística integrada, ligar a região do sertão ao litoral nordestino e seus principais portos, facilitando o escoamento de produtos e dinamizando a economia dessas regiões."

2.17.2.2. VEÍCULO LEVE SOBRE TRILHOS - VLT

Outro transporte ferroviário de características domésticas de passageiros está sendo implantado na cidade de Fortaleza, com um ramal ligando os bairros de Parangaba à Mucuripe, este último onde se localiza o Porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Trata-se da construção de um VLT – Veículo Leve sobre Trilhos que fará a conexão ferroviária de 15 quilômetros entre as duas estações, que, quando concluído, passará por 22 bairros da cidade e beneficiará 90 mil passageiros/dia.

Segundo informações da Secretaria de Infraestrutura do Estado do Ceará, a obra já tem data marcada para inaugurar em início de 2017 estando sendo tomadas as últimas providências para sua inauguração.

Par testes iniciais, estão programados pela SEINFRA os meses de outubro e novembro quando, então, serão feitos os ajustes finais.

Pleiteia a Companhia Docas do Ceará a implantação de um terceiro trilho paralelo ao trilho do VLT, com a finalidade de permitir que o trem da Ferrovia Nova Transordestina possa operar no Porto de Mucuripe, em Fortaleza.

2.18. ACESSOS TERRESTRES

2.18.1 RODOVIÁRIOS

O porto de Mucuripe, em Fortaleza, se localizando na cidade homônima, apresenta várias vias de acesso todas pavimentadas e sinalizadas, e mostradas na figura a seguir.

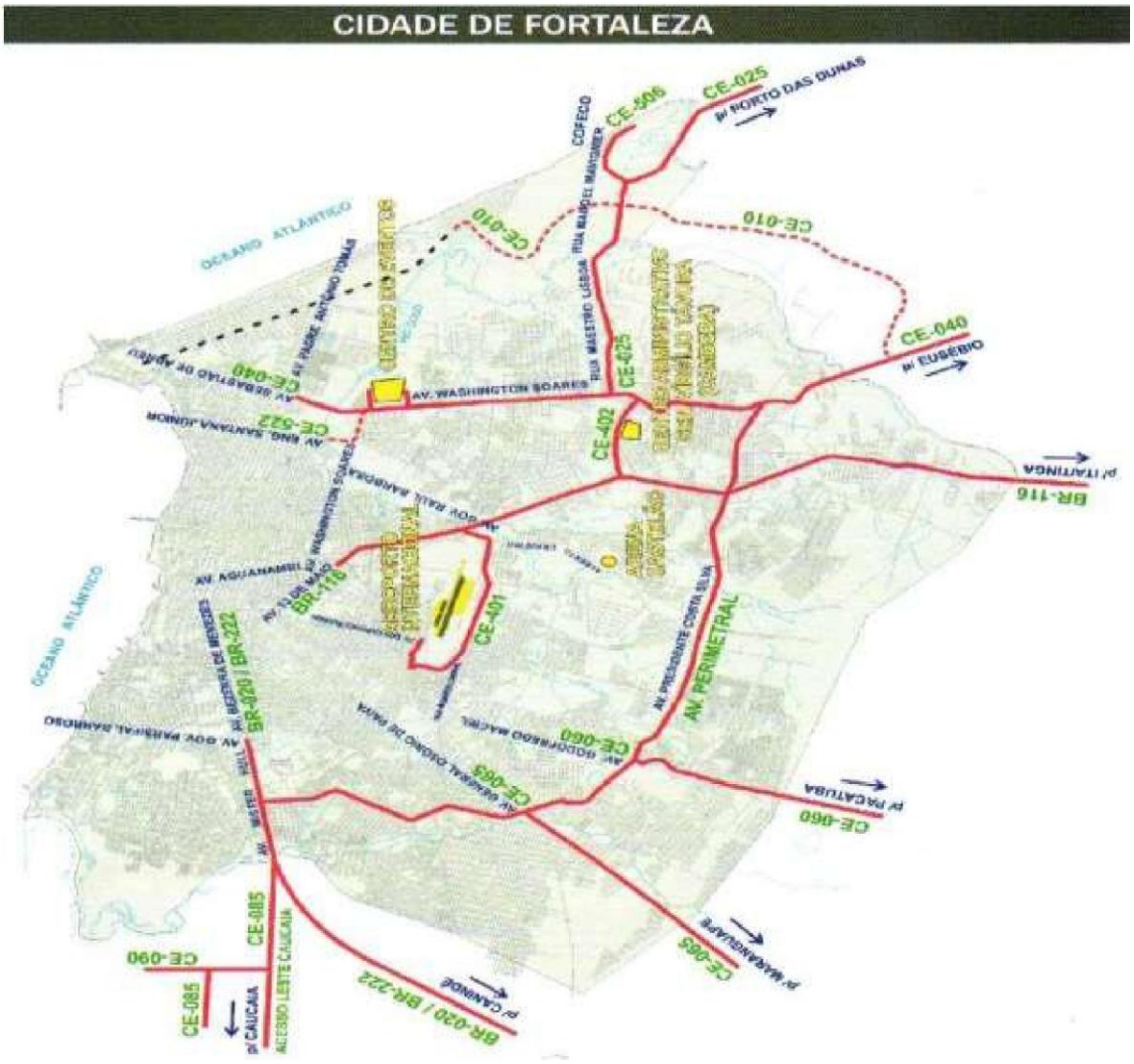


Figura 88-Vias Urbanas de Aceso ao Porto

FONTE – SIGMA/SEINFRA - 2013

Levantada e analisada pelo Plano Mestre do Porto de Mucuripe as condições dos acessos terrestres ao porto, e considerando a qualidade e atualização, a reformulação do PDZ entende ser imprescindível a aceitação desse trabalho elaborado pela Consultora contratada pela Secretaria de Portos, passando a integrar ao texto em elaboração.

Pelo LabTrans, " O porto tem acesso direto a partir da Av. Vicente de Castro.

Para a chegada ao local a partir do Anel Viário (Av. Quarto Anel Viário, que se interliga às principais rodovias que chegam a Fortaleza, tais como a BR 116, CE 060, BR 020 e BR 222, descritas adiante), a principal ligação se faz pela Av. Vicente de Castro, Av. Almirante Henrique Sabóia, Av. Governador Raul Barbosa e o trecho urbano da BR 116 entre o Anel Viário e o aeroporto Pinto Martins.

Uma alternativa de acesso ao porto seria a partir do leste, pela via formada pela Av. Cesar Cals e Av. Dioguinho, que, entretanto, ainda não conta com continuidade e interligações a outras vias principais em seu extremo sul, na Praia do Futuro.

Está prevista a interligação com via a ser implantada mais a sul – Ponte de Sabiaguaba - Anel Viário – que passará a proporcionar alternativa adequada de acesso ao porto pelo leste. As avenidas Vicente de Castro e Governador Raul Barbosa são formadas por pista dupla, com duas ou três faixas de rolamento por sentido, em terreno plano ou ondulado e com interseções em desnível com algumas outras vias principais e interseções em nível com as demais vias – com preferência, controle por semáforo ou rotatórias, sendo essas duas últimas as que impõem a maior restrição à capacidade das duas vias, apresentando atualmente alguma lentidão em horários de maior movimento.

Os volumes de tráfego nas duas vias são compatíveis com suas características geométricas e funcionais, proporcionando nível de serviço razoável a seus usuários, exceto em algumas interseções em nível mais críticas.

Diante do porto, os veículos que chegam pela pista sentido oeste-leste fazem conversão à esquerda da Av. Vicente de Castro e travessia da pista em sentido contrário para entrada no porto, sem controle por semáforo.

Não se verificam, entretanto, efeitos negativos significativos dessas conversões na fluidez ou segurança do tráfego na via nesse trecho.

O desenho em anexo mostra a distribuição das vias de acesso administradas pela administração municipal de Fortaleza estado do Ceará.

O Acesso rodoviário ao porto propriamente dito tem 2,2km de extensão todas pavimentadas.

Quanto ao VMD, os estudos mostram 500 na AV. Vicente de Castro que dá acesso ao gate do porto e 5 no acesso ao Terminal de passageiros

2.18.1.1. RODOVIAS DO CEARÁ

Com relação as malhas rodoviárias estadual e federal existentes no estado, um levantamento realizado levou em consideração seus trajetos bem como suas administrações estadual ou pertencentes à união:

a) Características básicas de geometria e infraestrutura – extensão, pistas, faixas por pista, tipo de terreno (plano, ondulado ou montanhoso), interseções com outras vias e estado geral da pavimentação e sinalização.

b) Tipos e conservação dos pavimentos.

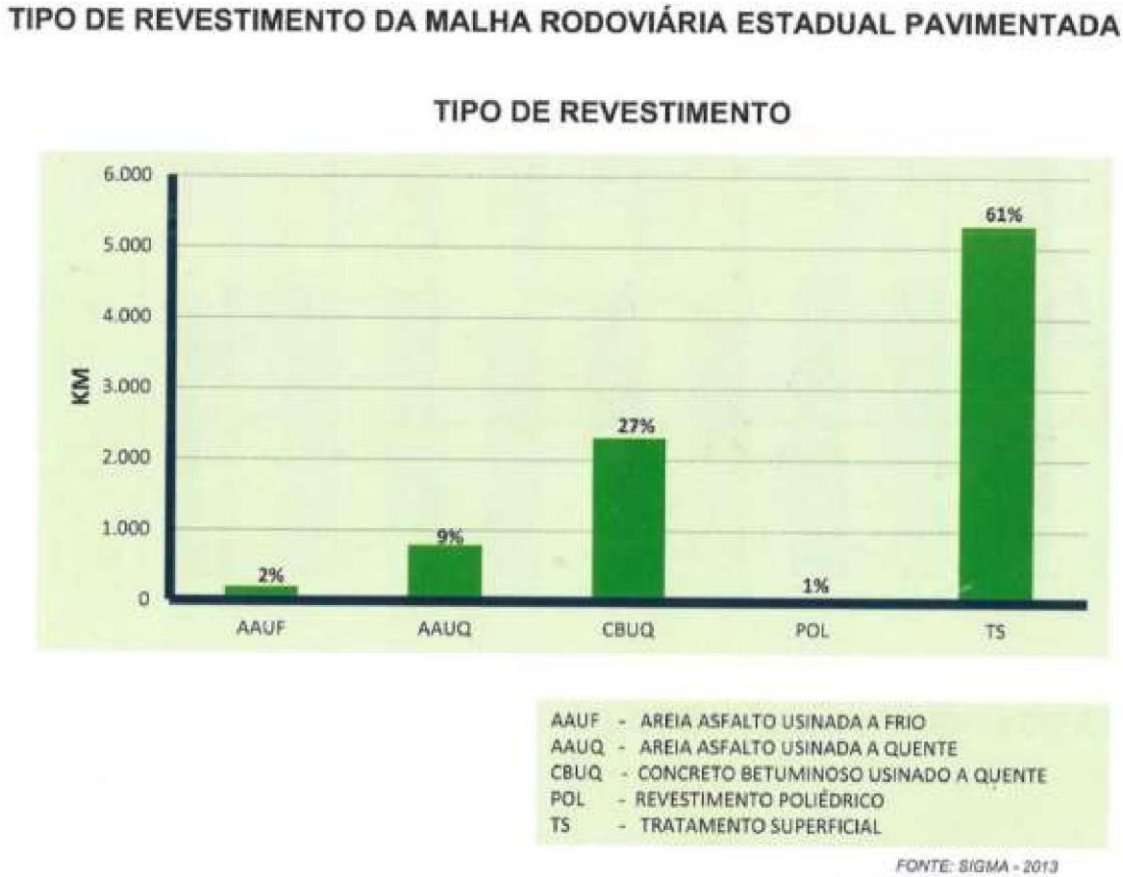


Figura 89-Revestimentos da Malha Rodoviária

Quanto ao estado de conservação, a malha viária encontra-se em estado de ótima qualidade conforme se pode verificar na figura a seguir, sem levarmos em consideração algumas que ainda se encontram em processo de construção como ocorre

com a rodovia 065 ligando Fortaleza a Baturité, que possibilita o acesso à cidade situada na serra de Guaramiranga, importante polo turístico do Ceará.

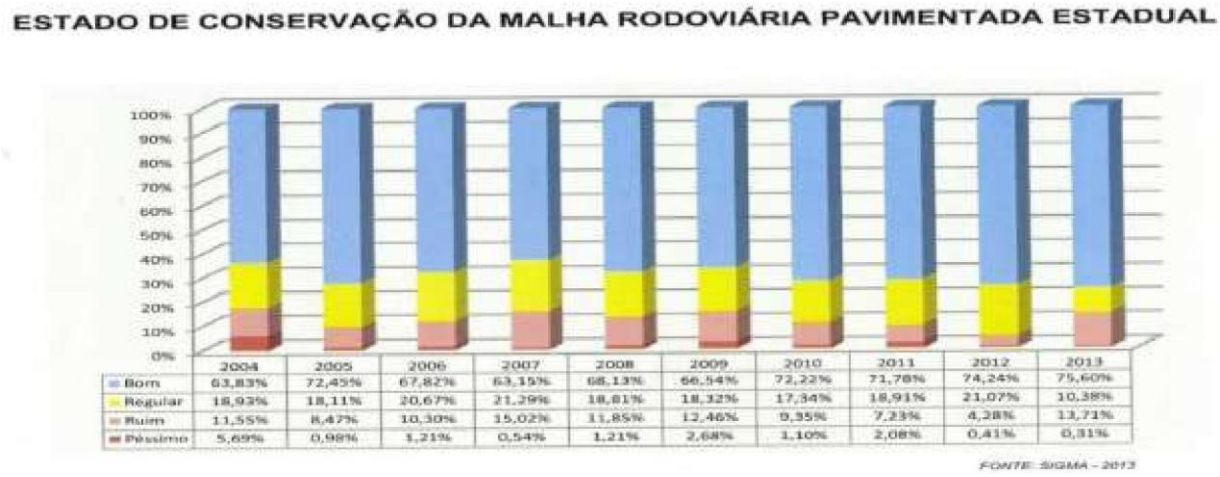


Figura 90-Estado de Conservação da Malha Rodoviária

O porto de Mucuripe, em Fortaleza interliga-se através de rodovias federais, estaduais e municipais a todo o estado e aos estados do norte e nordeste como mostrado na figura a seguir.

Figura 91- Rodovias Federais, Estaduais e Municipais

Fonte : LabTrans

RESUMO DA REDE RODOVIÁRIA DO ESTADO DO CEARÁ

SITUAÇÃO FÍSICA / REDE	PLA (A)	NÃO PAVIMENTADA					PAVIMENTADA				TOTAL A+B+C
		LEN	EOI	IMP	EOP	TOTAL (B)	PAV	EOD	DUP	TOTAL (C)	
FEDERAL*	1.010,4	96,0	80,9	95,0	46,4	318,3	2.195,3	32,3	72,5	2.300,1	3.628,80
ESTADUAL COINCIDENTE**	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	810,1	0,0	9,6	819,7	819,68
ESTADUAL**	983,9	2.729,3	0,0	1.216,9	351,8	4.298,0	6.022,2	85,2	191,7	6.299,2	11.581,14
MUNICIPAL	336,0	34.793,5	0,0	3.378,5	0,0	38.172,0	400,6	0,0	0,0	400,6	38.908,60
TOTAL	2.330,3	37.618,8	80,9	4.690,4	398,2	42.788,3	9.428,3	117,5	273,8	9.819,6	54.938,2

* FONTE: DNIT - SNV 2013
* *FONTE: SIGMA - 2013

ESTADUAL PAVIMENTADA	7.118,9
ESTADUAL NÃO PAVIMENTADA	4.298,0
Subtotal	11.416,9
ESTADUAL PLANEJADA	983,9
TOTAL ESTADUAL	12.400,8
FEDERAL PAVIMENTADA	2.300,1
FEDERAL NÃO PAVIMENTADA	318,3
FEDERAL PLANEJADA	1.010,4
TOTAL FEDERAL	3.628,8
MUNICIPAL	38.908,6
GERAL	54.938,2

Figura 92 – Resumo da Rede Rodoviária do Estado do Ceará

Legenda:

LEN – leito Natural

IMP – Implantada

EOP – Em obras de pavimentação.

EOD – Em obras de duplicação

PAV – Pavimentada

DUP - Duplicadas

FONTE – SIGMA - 2013

Os acessos rodoviários regionais e urbanos ao porto de Fortaleza serão identificados e caracterizados quanto ao que segue em relação às rodovias e as ligações utilizadas:

a) Características básicas de geometria e infraestrutura – extensão, pistas, faixas por pista, tipo de terreno (plano, ondulado ou montanhoso), interseções com outras vias e estado geral da pavimentação e sinalização.

b) Tráfego observado atualmente – volume e composição quanto a veículos leves e pesados;

c) Ocupação e atividades lindeiras, no caso de trechos urbanos;

d) Projetos previstos de melhorias e ampliações;

e) Desempenho quanto à fluidez, segurança e interferências com outros fluxos e atividades na situação atual e com os projetos previstos, inclusive considerando o movimento adicional a ser gerado pela ampliação.

O Plano Master do porto, organizado pela Secretaria de Portos e elaborado pelo LabTrans, apresenta uma análise detalhada da situação rodoviária do estado que a seguir apresentamos:

“ As principais rodovias de conexão são as federais BR-116, BR-222 e BR-020 e a estadual CE-085 e mais, o anel viário de Fortaleza fundamental para circulação das mercadorias de ou para o porto.

A BR-116 faz a ligação de Fortaleza com o Estado do Rio Grande do Norte, seguindo até Boqueirão do Cesário, onde se conecta com a BR-304 e acessa os municípios de Mossoró, Natal e o litoral brasileiro através da BR-101.

A BR-116 também se conecta ao sul com o estado de Pernambuco, implantada no estado do Ceará de sua capital ao sul do estado.

No âmbito urbano, são utilizados diversos itinerários na interligação entre as rodovias federais e Distrito Industrial ao Porto de Mucuripe, em Fortaleza. Os principais estão descritos a seguir:

Ligação 1: BR 116

Porto de Fortaleza - Essa ligação ocorre pela BR-116, do limite do Município até o viaduto da Av. Raul Barbosa. Esta última cruza a Via Expressa que faz ligação com o porto.

Ligação 2: Distrito Industrial - Porto de Fortaleza

Nessa ligação segue-se para o anel rodoviário do DNIT até a BR-116 e interligando-se à Ligação 1.

Ligação 3: BR-222 - Porto de Fortaleza

Essa ligação utiliza a BR-222 (Av. Mister Hull) e a Av. Bezerra de

(Av. Mister Hull) e a Av. Bezerra de Menezes até o cruzamento com a Av. José Bastos, integrante do 1º Anel Expresso, seguindo por esta até o cruzamento com a BR-116, conectando-se, a partir deste ponto, com a Ligação 1.

No quesito do acesso rodoviário, espera-se a finalização da interligação do porto ao anel viário através da ponte da Sabiaguaba, bem como, o desenvolvimento da Via Expressa com a eliminação dos conflitos transversais através da construção de viadutos de passagem.

Com a finalidade de melhorar a circulação de mercadorias do/e para o porto, o governo estadual implementou algumas melhorias em diversas rodovias, projetos esses que irão favorecer a logística de transportes no hinterland cearense do porto.

A rodovia CE- 085 entre Caucaia e Paracuru no Ceará.

Essa rodovia estadual é conhecida por Rodovia Estruturante ou Rota do Sol Poente. A via possui aproximadamente 390 quilômetros de extensão, com início na cidade de Caucaia/CE e término na divisa dos estados de Ceará e Piauí.

O Anel Viário de Fortaleza

Possui 26 quilômetros de extensão, ligando as rodovias BR-116, CE-060, CE065, BR-020 E BR-222 próximo a cidade de Fortaleza.

Diariamente, o tráfego de veículos de grande porte é predominante na via tendo motivado, ao governo do estado uma obra de duplicação dessa via adequando-a as demandas futuras. O Anel Viário constituía-se um dos trechos críticos para se chegar ao Porto do Mucuripe, o que justificou o nível de serviço, aumentando a capacidade e eficiência, proporcionando maior mobilidade à movimentação de cargas e veículos em direção ao terminal portuário.

Arco Rodoviário Metropolitano

Trata-se de um grande empreendimento que, quando concluído, interligará as principais rodovias do Ceará e beneficiará o acesso rodoviário ao Porto do Mucuripe e, também, ao Terminal Portuário do Pecém.

Este projeto contempla a adequação de um trecho já existente da rodovia CE-155 e a continuação desta com a implantação de uma continuação da via, ligando-a a BR-116.

O trecho já existente corresponde a CE-155, localizada entre a BR-222 e o

Terminal Portuário do Pecém.

A maior parte do Arco Metropolitano corresponde ao trecho que deverá ser implantado com uma extensão total de 88,1quilômetros. Estre trecho estará localizado entre as rodovias BR-222 e BR-116, possibilitando a conexão das principais rodovias federais e estaduais que chegam a Fortaleza, sendo as outras rodovias a BR-020, CE-060 e CE-065.

As principais finalidades do empreendimento estão listadas a seguir:

a) Ampliar a acessibilidade do Complexo Industrial e Portuário do Pecém e do Porto do Mucuripe.

b) Ampliar a área de implantação de polos industriais ao longo da rodovia, servindo como opção de uso aos projetos que utilizarão o Terminal Portuário do Pecém como plataforma logística de escoamento de produção.

c) Aliviar o tráfego do Anel Rodoviário, pois, desviará o fluxo dos veículos comerciais de longa distância.

d) Conectar as linhas da Transnordestina Logística, com possibilidade de implantação de terminais logísticos rodoferroviários, reduzindo os tempos de viagem e os custos de transportes.

A análise dos entornos rodoviários procura descrever a situação atual das vias que dão acesso ao porto, bem como definir os trajetos percorridos pelos caminhões que transportam as mercadorias movimentadas pelo porto.

O entorno portuário do Mucuripe corresponde desde a interseção do anel viário com a BR-116 até o portão de acesso ao porto, na Av. Vicente de Castro.

O acesso ao porto, atualmente, se dá a partir da BR-116, av. Governador Raul Barbosa, av. Almirante Henrique Sabóia e av. Vicente de Castro.

Próximo ao anel viário são encontradas vias marginais e nesses locais são identificadas muitas entradas e saídas de veículos.

Posteriormente as vias marginais são encontradas somente após no cruzamento da BR-116 com a CE-402, nesse perímetro com menos interferência com entradas e saídas de veículos.

Posteriormente, é necessário pegar a saída em direção a Av. Governado Raul Barbosa. Esta via, também, possui três faixas de rolamento por sentido com canteiros

dividindo os sentidos e não existindo acostamentos.

Após percorrer, aproximadamente três quilômetros na avenida, adentra-se na saída em direção a av. Almirante Henrique Sabóia. A última avenida citada encontra-se em estado semelhante à Avenida Governador Raul Barbosa, entretanto, com duas faixas de rolamento por sentido.

Ao final da av. Almirante Henrique Sabóia deve-se adentrar na av. Vicente de Castro.

A av. Vicente de Castro, inicialmente, possui duas faixas de rolamento em cada pista e ao se aproximar do porto passa a ser de quatro faixas com sinalizações horizontal e vertical.

Após percorrer aproximadamente 1,5 quilômetro na av. Vicente de Castro, adentra-se a esquerda onde está localizado o portão de acesso ao Porto do Mucuripe."

Existem vias, próximas ao porto, que são utilizadas pelos caminhões que, em condições de agendamento, aguardam a ocasião de receberem suas cargas produzidas pelos três moinhos existentes na retroárea do porto sendo esses moinhos grandes importadores de trigo por Mucuripe.

" Nesse local, também, são encontradas indústrias que contribuem para o grande movimento desses veículos na área.

A ligação entre a ponte do Sabiaguaba, como é conhecida, e o anel viário é está sendo executada pelo Governo do Ceará.

As obras tiveram início em fevereiro de 2014 e se encontram em execução até o presente momento.

Rodovias Federais

Algumas rodovias federais estão em operação no estado do Ceará permitindo a ligação do porto de Fortaleza com todos os estados da região Nordeste e alguns do Norte e Leste do país, como exemplificaremos:

A rodovia BR-222

É uma rodovia federal que possui 1.841 quilômetros de extensão com início na cidade de Marabá/PA e término na cidade de Fortaleza/CE.

Além de Fortaleza, a rodovia passa por outros grandes centros urbanos,

como por exemplo, a cidade de Teresina/PI.

Possui no estado do Ceará 370 quilômetros.

A partir do entroncamento com a BR-020 e o Arco Viário, a BR-222 e a BR020 passam a possuir o mesmo trajeto em direção à cidade de Fortaleza.

O trecho em curva localizado próximo à cidade de Itapajé, entre os quilômetros 119 e 122 denominado de curva da morte devido a ocorrência de inúmeros acidentes por sua geometria desfavorável em largura e rampa íngreme foi totalmente modificado, já se podendo considerar com de segurança regular de tráfego.

O outro empreendimento na rodovia corresponde à adequação do acesso ao Terminal Portuário do Pecém a partir do entroncamento da BR-222 com a BR-020, com um total de 24 quilômetros de extensão.

Após o elevado que dá acesso ao anel viário, a BR-222 encontra-se duplicada e conforme se aproxima da cidade de Fortaleza o volume do tráfego aumenta consideravelmente por ser um perímetro urbanizado. Já na cidade de Fortaleza, a rodovia passa a ser chamada de av. Mister Hull, possuindo três faixas por sentido e com velocidade máxima permitida de 60 km/h e as condições gerais da via se encontram em bom estado de conservação.

BR-116

É a principal rodovia longitudinal do Brasil. Tem seu início na cidade de Fortaleza/CE e término na cidade de Jaguarão/RS, na fronteira com o Uruguai. Sua extensão total é de aproximadamente 4.564 quilômetros, dos quais 540 quilômetros no Estado do Ceará.

Na rodovia ocorre uma grande movimentação de veículos de carga, devido ao fato de fazer ligação do Nordeste ao sul do país.

Em todo o trecho, são encontrados acostamentos e sinalizações em boas condições de conservação.

A rodovia passa pela região metropolitana de Fortaleza, sendo uma área bastante urbanizada e com o tráfego de veículos bastante intenso.

A velocidade máxima permitida é de 60 km/h.

2.18.2 FERROVIÁRIOS

Na área do Porto, o acesso ferroviário é servido por um ramal a partir do entroncamento das linhas oeste e sul da concessionária Ferrovia Transnordestina Logística (FTL).

Este possui 15,689km, na Região Metropolitana de Fortaleza, de extensão em bitola métrica e se encontra ativo, mas atualmente com baixo fluxo de transporte de carga.

- Tem as seguintes características:
- Trechos do ramal de acesso ao porto do Mucuripe
- Concessionária**:** Transnordestina Logística
- Extensão**:** 15,689 km incluindo Região Metropolitana
- Características: linha singela, bitola métrica, trilho TR-45, dormente de madeira, lastro em pedra britada.

A linha de acesso deste ramal ao porto passa por trecho urbano, inclusive com ocupação irregular da faixa de domínio, bem como em passagens em nível com vias urbanas, havendo em parte conflito de tráfego, o que prejudica a segurança, limita a extensão e a capacidade de movimentação de cargas.

A ligação direta chega até o pátio ferroviário junto ao porto e a partir desse ponto, a ferrovia interliga-se com as linhas internas ao porto por ramal exclusivo.

O porto possui cerca de 3.770,4m de vias ferroviárias, todas em bitola métrica, trilho TR-32.

Em resumo, o porto de Fortaleza é servido por um sistema ferroviário com as seguintes características.

CARACTERÍSTICAS	RAMAL DO MUCURIPE
Trecho	De Parangaba (LTS) a Mucuripe
Conexões	A partir da Linha Tronco Sul (LTS)
Extensão	15,689 km
Quantidade de estações	1 da CFN no pátio do Mucuripe
Principais estações	Mucuripe km 13
Capacidade das vias (TB/Locomotiva)	Parangaba Mucuripe - 700
Carga por eixo (trem tipo)	TB/Locom. 16 t/eixo
Raio mínimo de curva horizontal	191 m
Rampa máxima	1,50%
Classe de trilho	TR 45
Faixa de domínio	23 m
Pátios de carga	Mucuripe

Tabela 60-Características do Sistema Ferroviário do Porto de Fortaleza

FONTE: DTA PDZ

A malha ferroviária do estado dá acesso ao interior, a partir de Fortaleza, através de dois ramais:

Em direção ao sul do estado, passando pelas cidades de Quixadá, Iguatu e Juazeiro do Norte, até atingir o município do Crato em direção ao estado de Pernambuco.

Há um entroncamento em direção ao estado da Paraíba e passando também pelo estado de Pernambuco.

No município de Salgueiro/PE, ocorrerá o entroncamento da Nova Transnordestina, que ainda não possui projeto de chegada ao porto de Fortaleza.

Em direção ao oeste do estado, passando pelos municípios de Itapipoca, Sobral e Crateús até adentrar aos estados do Piauí e Maranhão. “ com um comprimento da via férrea de 1.100km

2.18.3 MODAL DUTOVIÁRIO

O sistema dutoviário do porto de Fortaleza para descarga de petroleiros e óleos vegetais é composto por uma dutovia com 4,40m metros de largura paralela a pista de rolamento da ponte de acesso, apoiando vários oleodutos e dutos de água e óleos vegetais com as características abaixo:

Duto(Tag)	Diâmetro	Extensão(km)	Produto
6”-HC-400214-Ba	6”	0,51	MF -180 / MF - 380
8”-HC-400213-Ba	8”	0,68	MF – 180 / MF – 380
10”-HC-400589-Ba	10”	1,80	Lubrificante NH - 140
8”-HC-400596-Ba	8”	1,80	Lubrificante – NH - 20
8”-HC-400581-Ba	8”	1,80	ISOVOLT
8”-HC-400598-Ba	8”	1,80	Lubrificante NH - 10
10”-GLL-6112001-Cb	10”	1,80	GLP
6”-GLV– 6112001 Cb	6”	1,80	Diesel Marítimo / MGO
12”-DS/QE-300601 -Ba	12”	1,80	Diesel / QAV
12-GA/AL – 300601-Ba	12”	1,80	Gasolina / Etanol
16”-OC/ 300601- Ba	16”	1,80	Óleo Combustível / MF
18”-PE- 6112001- Ba	18”	1,80	Petróleo
12”-DS-6113 – 250 - Ba	12”	2,65	Diesel S 10
6”-GLL- 470501 - Cb	6”	0,35	GLP
4”-GLL – 470203 - Cb	4”	0,80	GLP
12”-DS/QE- 300204 - Ba	12”	0,50	Diesel / QAV
10”-GA/AL- 300203 -Ba	10”	0,50	Gasolina / Etanol
8” –Óleos Vegetais	8”	0,50	Óleos Vegetais

Tabela 61-Sistema Dutoviário do Porto

FONTE - TRANSPETRO

O sistema dutoviário serve ao transporte de petróleo e/ou derivados da plataforma do píer de petroleiros do porto até o parque de tancagem de Mucuripe com operações realizadas pela Transpetro / Petrobrás e mais, a importação de óleos vegetais para a fábrica de margarina, sendo todos os empreendimentos de recepção instalados na área do retroporto.

O sistema interliga as companhias distribuidoras de combustíveis e GLP com a Refinaria de Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste – LUBNOR também instalada na área do retroporto. A Petrobrás, utilizando a Norma N – 2689 (Operação de Oleodutos Terrestre e Submarino) monitora procedimentos consistentes visando a segurança operacional, qualidade dos produtos e a preservação do meio ambiente.

Para efeito de estimar a capacidade potencial da descarga de petróleo e derivados consideramos:

- Vazão instalada das estações de bombeamento e compressão implantadas na LUBNOR, que apresentam um potencial de bombeamento inferior à vazão nominal de cada tubulação.
- Para a descarga dos produtos que utilizam as instalações dos navios, em virtude dessas potencialidades variarem de acordo com o projeto da embarcação, consideramos para nossas estimativas:
- Vazão nominal de cada duto que deve haver sida calculada em função de seu diâmetro, da viscosidade do produto em função da temperatura do produto e das rugosidades dos dutos apuradas em função do material de fabricação, cujos valores dos diâmetros e produtos são apresentados pela Transpetro.
- Tendo em vista a idade dos dutos o que, fatalmente, há acrescida suas
- Rugosidades, consideramos, para essas estimativas, uma potencialidade de descarga igual à 80% do valor nominal da capacidade de vazão de cada diâmetro.
- Em virtude de se tratar de tubulações projetadas na década de 1980 e não existindo a memória de cálculo nos arquivos da Cia.Docas do Ceará, esclarecemos que não temos conhecimento se os cálculos da vazão nominal foram executados à seção plena do duto ou a $^{3}/4$ da seção molhada, o que viria a modificar, para cada caso, o valor encontrado.

➢ Os dados de que dispomos foram fornecidos pela Transpetro, empresa subsidiária da Petrobrás que opera o Terminal.

Ø	L(km)	Produto	Vazão (m^3/h)	
			nominal	Instalada
6"	0,51	MF-180 / MF-380	130	120
8"	0,68	MF-180 / MF-380	130	200
10"	1,80	Lubrificante NH - 140	450	225
8"	1,80	Lubrificante NH - 20	350	140
8"	1,80	ISOVOLT	350	140
8"	1,80	Lubrificante NH - 10	350	140
10"	1,80	GLP	450	navio
6"	1,80	Diesel Marítimo / MGO	150	80/350
12"	1,80	Diesel / QAV	750	navio
12"	1,80	Gasolina / Etanol	750	navio
16"	1,80	Óleo combustível / MF	450	navio
18"	1,80	Petróleo	1.000	navio
12"	2,65	Diesel S 10	500	navio
6"	0,35	GLP	240	navio
4 e 6"	0,80	GLP	500	
12"	0,50	Diesel / QAV	680	
10"	0,50	Gasolina / Etanol		

Tabela 62-Vazões de Descarga de Combustíveis no Porto de Fortaleza FONTE: Transpetro

Como se verifica, o Sistema Dutoviária do Terminal de Petroleiros do Porto se compõe de:

- Dutos para descarga de petróleo originando-se na plataforma de atracação e findando na mini refinaria da Petrobrás denominada LUBNOR, na retroárea do Porto. O produto é destinado à produção de asfalto para atendimento ao mercado regional, e lubrificantes para exportação.

- Dutos para descarga de derivados originando-se na plataforma de atracação e findando na minirefinaria da Petrobrás denominada LUBNOR, na retro área do Porto. A partir desse ponto, os dutos se conectam com às distribuidoras de combustíveis comercialização regional. Os produtos desembarcados compreendem gasolina, óleo diesel, álcool, QAV e GLP.
- Duto para descarga de óleos vegetais destinados a alimentar a fábrica de margarina implantada, também, na retroárea do porto
- Dutos para exportação de lubrificantes produzidos na mini refinaria LUBNOR, com início nessa refinaria e terminando na plataforma de atracação para embarque nos navios.

O porto não dispõe de rede dutoviária fora do trajeto LUBNOR – Terminal de Petroleiros podendo, portanto, ser considerado como um sistema apropriado exclusivamente para carga e descarga de graneis líquidos.

2.19 ACESSOS HIDROVIÁRIOS

Com relação a acessos hidroviários, a região onde se localiza o porto não conta com qualquer rede de hidrovias se conectando com a cidade de Fortaleza não havendo, portanto, acesso hidroviário para Mucuripe.

É oportuno esclarecer que no Ceará não existe um único rio comercialmente navegável para utilização com embarcações mercantis, podendo todos os cursos dágua serem classificados como intermitentes, fluindo, somente, por ocasião das quadras chuvosas e sem qualquer tratamento para navegação.

Para turismo, entretanto, existem três que permitem as navegações próximas às suas desembocaduras com cotas dágua formadas exclusivamente pelas marés.

Nessas situações citamos como exemplo os rios Ceará, Pacoti e Coreaú, este último se conectando com o pequeno porto de Camocim pertencente à Companhia Docas do Ceará, porto esse que no passado já teve grande importância comercial para a

região norte do estado, mas que, atualmente, é utilizado somente para as atividades pesqueiras não tendo ligações, como dito, com o porto de Fortaleza.

2.20 ACESSOS AQUAVIÁRIO

2.20.1 CANAL DE ACESSO

Para este PDZ, apesar das definições formais, consideramos duas modalidades de acesso hidroviário:

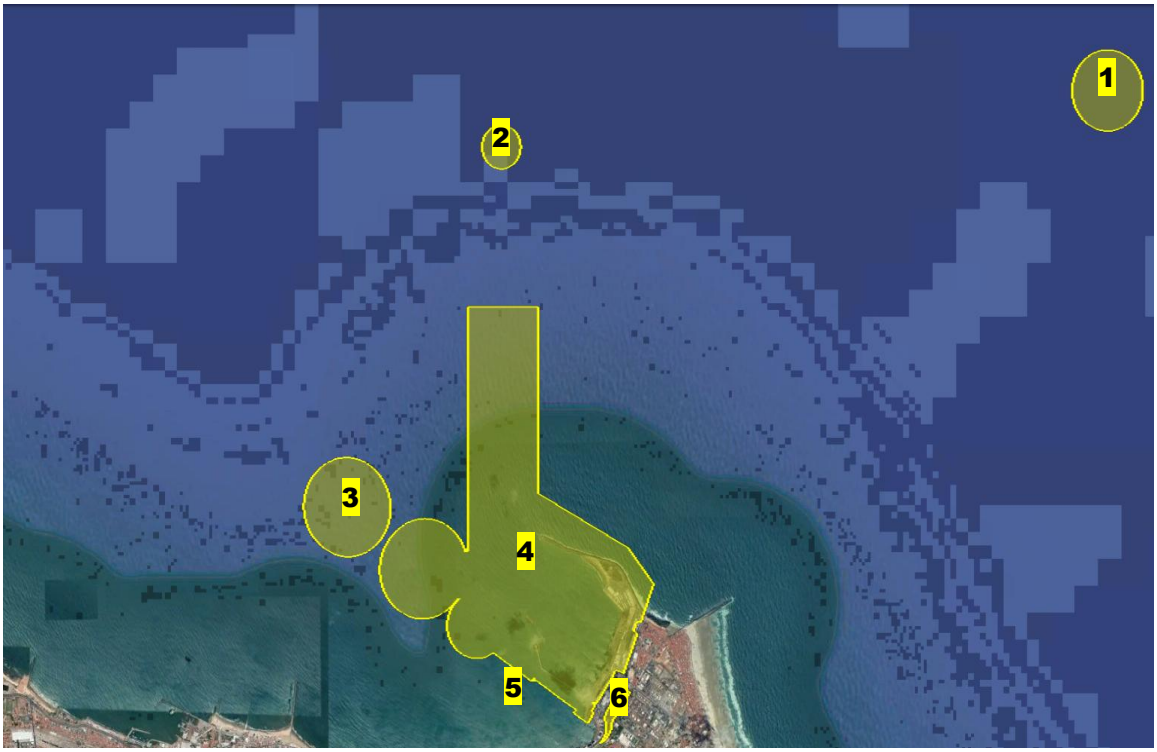
1. O acesso por hidrovias (navegação fluvial)
2. Acesso marítimo por canal de acesso ao porto.

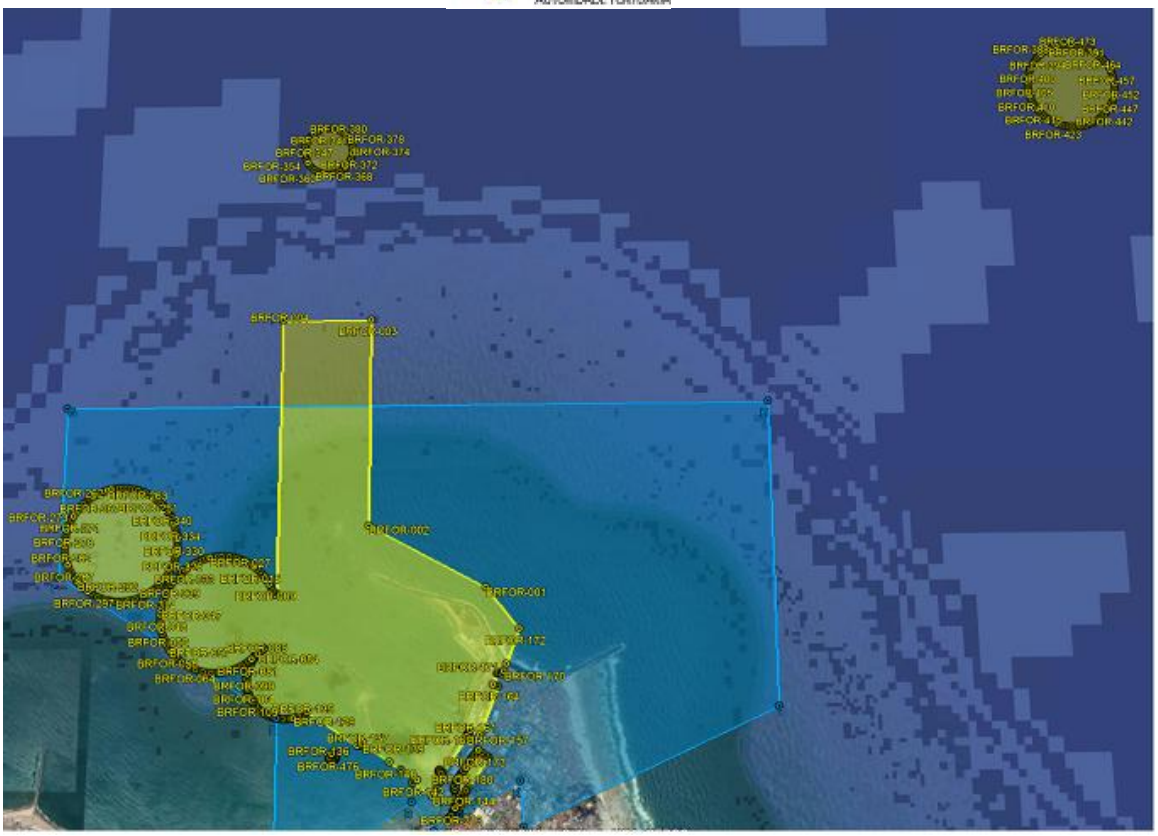
Quanto ao primeiro, como já mencionado, a região onde se localiza o porto não possui qualquer rio navegável razão pela qual deixamos de analisar essa instalação.

Quanto ao segundo, o acesso ao porto se dá por um canal dragado com largura atual de 160,0m, em dois trechos interno e externo, que sofreu considerável modificação nos últimos anos em virtude do novo traçado Norte – Sul conforme se pode verificar nas figuras a seguir.

A figura abaixo mostra a nova proposta de poligonal encaminhada a Presidência da República pela Secretaria Nacional de Portos, estando aguardando o Decreto Presidencial de aprovação.

FONTE: SNP





Nova Poligonal totalmente Georeferenciada.

ORDEM	DESCRITO	ANEXO
1	Fundeadouro n.º 7	V
2	Área de espera dos práticos	IV
3	Fundeadouro n.º 1	III
4	Área principal, canal de acesso, bacia de evolução e fundeadouros n.ºs 2, 3 e 4	I
5	Área ao redor da bóia de sinalização do navio naufragado C.S. Beni	VI
6	Retroárea e pátio ferroviário	II

Tabela 63

Abaixo as coordenadas da nova Poligonal;

ANEXO I - Área principal, canal de acesso, bacia de evolução e fundeadouros n.ºs 2, 3 e 4

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-001	-3,6999000°	-38,4724330°
BRFOR-002	-3,6943000°	-38,4829330°
BRFOR-003	-3,6753330°	-38,4829500°
BRFOR-004	-3,6753330°	-38,4910830°
BRFOR-005	-3,7002420°	-38,4910900°

BRFOR-006	-3,7003730°	-38,4913118°
BRFOR-007	-3,7000439°	-38,4914313°
BRFOR-008	-3,6997240°	-38,4915733°
BRFOR-009	-3,6994148°	-38,4917371°
BRFOR-010	-3,6991179°	-38,4919220°
BRFOR-011	-3,6988347°	-38,4921271°
BRFOR-012	-3,6985665°	-38,4923514°
BRFOR-013	-3,6983147°	-38,4925937°
BRFOR-014	-3,6980804°	-38,4928530°
BRFOR-015	-3,6978650°	-38,4931278°
BRFOR-016	-3,6976693°	-38,4934170°
BRFOR-017	-3,6974943°	-38,4937190°
BRFOR-018	-3,6973409°	-38,4940325°
BRFOR-019	-3,6972099°	-38,4943558°
BRFOR-020	-3,6971019°	-38,4946874°
BRFOR-021	-3,6970173°	-38,4950258°
BRFOR-022	-3,6969567°	-38,4953692°
BRFOR-023	-3,6969203°	-38,4957159°
BRFOR-024	-3,6969083°	-38,4960644°
BRFOR-025	-3,6969207°	-38,4964128°
BRFOR-026	-3,6969575°	-38,4967595°
BRFOR-027	-3,6970185°	-38,4971028°
BRFOR-028	-3,6971034°	-38,4974411°
BRFOR-029	-3,6972119°	-38,4977726°
BRFOR-030	-3,6973433°	-38,4980958°
BRFOR-031	-3,6974970°	-38,4984090°
BRFOR-032	-3,6976723°	-38,4987109°
BRFOR-033	-3,6978683°	-38,4989998°
BRFOR-034	-3,6980841°	-38,4992744°
BRFOR-035	-3,6983186°	-38,4995334°
BRFOR-036	-3,6984012°	-38,4996127°
BRFOR-037	-3,6985764°	-38,4998077°
BRFOR-038	-3,6988270°	-38,5000502°
BRFOR-039	-3,6990939°	-38,5002746°
BRFOR-040	-3,6993757°	-38,5004798°
BRFOR-041	-3,6996711°	-38,5006648°
BRFOR-042	-3,6999787°	-38,5008287°
BRFOR-043	-3,7002970°	-38,5009706°
BRFOR-044	-3,7006243°	-38,5010900°
BRFOR-045	-3,7009592°	-38,5011863°
BRFOR-046	-3,7013000°	-38,5012589°
BRFOR-047	-3,7016450°	-38,5013074°

BRFOR-048	-3,7019925°	-38,5013318°
BRFOR-049	-3,7023409°	-38,5013318°
BRFOR-050	-3,7026884°	-38,5013074°
BRFOR-051	-3,7030334°	-38,5012589°
BRFOR-052	-3,7033741°	-38,5011863°
BRFOR-053	-3,7037090°	-38,5010900°
BRFOR-054	-3,7040364°	-38,5009706°
BRFOR-055	-3,7043546°	-38,5008287°
BRFOR-056	-3,7046622°	-38,5006648°
BRFOR-057	-3,7049576°	-38,5004798°
BRFOR-058	-3,7052395°	-38,5002746°
BRFOR-059	-3,7055063°	-38,5000502°
BRFOR-060	-3,7057569°	-38,4998077°
BRFOR-061	-3,7059900°	-38,4995482°
BRFOR-062	-3,7062045°	-38,4992731°
BRFOR-063	-3,7063993°	-38,4989837°
BRFOR-064	-3,7065735°	-38,4986814°
BRFOR-065	-3,7067262°	-38,4983676°
BRFOR-066	-3,7068567°	-38,4980439°
BRFOR-067	-3,7069644°	-38,4977119°
BRFOR-068	-3,7070487°	-38,4973732°
BRFOR-069	-3,7071092°	-38,4970294°
BRFOR-070	-3,7071456°	-38,4966822°
BRFOR-071	-3,7071577°	-38,4963333°
BRFOR-072	-3,7071456°	-38,4959844°
BRFOR-073	-3,7071092°	-38,4956373°
BRFOR-074	-3,7070487°	-38,4952935°
BRFOR-075	-3,7069644°	-38,4949547°
BRFOR-076	-3,7068567°	-38,4946227°
BRFOR-077	-3,7067262°	-38,4942990°
BRFOR-078	-3,7065735°	-38,4939853°
BRFOR-079	-3,7063993°	-38,4936829°
BRFOR-080	-3,7062045°	-38,4933935°
BRFOR-081	-3,7059900°	-38,4931184°
BRFOR-082	-3,7059151°	-38,4930350°
BRFOR-083	-3,7057686°	-38,4928486°
BRFOR-084	-3,7055341°	-38,4925896°
BRFOR-085	-3,7052820°	-38,4923476°
BRFOR-086	-3,7050135°	-38,4921236°
BRFOR-087	-3,7050948°	-38,4920573°
BRFOR-088	-3,7051414°	-38,4921266°
BRFOR-089	-3,7052844°	-38,4923100°

BRFOR-090	-3,7054398°	-38,4924829°
BRFOR-091	-3,7056069°	-38,4926446°
BRFOR-092	-3,7057848°	-38,4927942°
BRFOR-093	-3,7059727°	-38,4929310°
BRFOR-094	-3,7061696°	-38,4930543°
BRFOR-095	-3,7063747°	-38,4931636°
BRFOR-096	-3,7065869°	-38,4932582°
BRFOR-097	-3,7068051°	-38,4933378°
BRFOR-098	-3,7070284°	-38,4934020°
BRFOR-099	-3,7072555°	-38,4934504°
BRFOR-100	-3,7074855°	-38,4934828°
BRFOR-101	-3,7077172°	-38,4934990°
BRFOR-102	-3,7079495°	-38,4934990°
BRFOR-103	-3,7081811°	-38,4934828°
BRFOR-104	-3,7084111°	-38,4934504°
BRFOR-105	-3,7086383°	-38,4934020°
BRFOR-106	-3,7088615°	-38,4933378°
BRFOR-107	-3,7090798°	-38,4932582°
BRFOR-108	-3,7092920°	-38,4931636°
BRFOR-109	-3,7094970°	-38,4930543°
BRFOR-110	-3,7096940°	-38,4929310°
BRFOR-111	-3,7098819°	-38,4927942°
BRFOR-112	-3,7100598°	-38,4926446°
BRFOR-113	-3,7102268°	-38,4924829°
BRFOR-114	-3,7103823°	-38,4923100°
BRFOR-115	-3,7105252°	-38,4921266°
BRFOR-116	-3,7106551°	-38,4919336°
BRFOR-117	-3,7107712°	-38,4917321°
BRFOR-118	-3,7108730°	-38,4915229°
BRFOR-119	-3,7109600°	-38,4913071°
BRFOR-120	-3,7110318°	-38,4910857°
BRFOR-121	-3,7110537°	-38,4909979°
BRFOR-122	-3,7110737°	-38,4909365°
BRFOR-123	-3,7111296°	-38,4907128°
BRFOR-124	-3,7111696°	-38,4904858°
BRFOR-125	-3,7111937°	-38,4902565°
BRFOR-126	-3,7112017°	-38,4900261°
BRFOR-127	-3,7111934°	-38,4897958°
BRFOR-128	-3,7111691°	-38,4895665°
BRFOR-129	-3,7111288°	-38,4893396°
BRFOR-130	-3,7110726°	-38,4891159°
BRFOR-131	-3,7110009°	-38,4888967°

BRFOR-132	-3,7109141°	-38,4886831°
BRFOR-133	-3,7108124°	-38,4884760°
BRFOR-134	-3,7106965°	-38,4882764°
BRFOR-135	-3,7106101°	-38,4881491°
BRFOR-136	-3,7135367°	-38,4836953°
BRFOR-137	-3,7131667°	-38,4833333°
BRFOR-138	-3,7135327°	-38,4833615°
BRFOR-139	-3,7133608°	-38,4832648°
BRFOR-140	-3,7149460°	-38,4808600°
BRFOR-141	-3,7156160°	-38,4798450°
BRFOR-142	-3,7164864°	-38,4784379°
BRFOR-143	-3,7167289°	-38,4788375°
BRFOR-144	-3,7178660°	-38,4771070°
BRFOR-145	-3,7172358°	-38,4767401°
BRFOR-146	-3,7166910°	-38,4764230°
BRFOR-147	-3,7165460°	-38,4766350°
BRFOR-148	-3,7160070°	-38,4762710°
BRFOR-149	-3,7159620°	-38,4763430°
BRFOR-150	-3,7159180°	-38,4763140°
BRFOR-151	-3,7158090°	-38,4764680°
BRFOR-152	-3,7158300°	-38,4764850°
BRFOR-153	-3,7157730°	-38,4765650°
BRFOR-154	-3,7156280°	-38,4764660°
BRFOR-155	-3,7158460°	-38,4761630°
BRFOR-156	-3,7129810°	-38,4741800°
BRFOR-157	-3,7128700°	-38,4741310°
BRFOR-158	-3,7125700°	-38,4739810°
BRFOR-159	-3,7125630°	-38,4739940°
BRFOR-160	-3,7123860°	-38,4739300°
BRFOR-161	-3,7123710°	-38,4738790°
BRFOR-162	-3,7127130°	-38,4729560°
BRFOR-163	-3,7085950°	-38,4713500°
BRFOR-164	-3,7084200°	-38,4718040°
BRFOR-165	-3,7074930°	-38,4714440°
BRFOR-166	-3,7074190°	-38,4713470°
BRFOR-167	-3,7075490°	-38,4709970°
BRFOR-168	-3,7073040°	-38,4709160°
BRFOR-169	-3,7073200°	-38,4708730°
BRFOR-170	-3,7072670°	-38,4708570°
BRFOR-171	-3,7066462°	-38,4706228°
BRFOR-172	-3,7035830°	-38,4694670°

ANEXO II - Retroárea e pátio ferroviário

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-173	-3,7140299°	-38,4730930°
BRFOR-174	-3,7140318°	-38,4731391°
BRFOR-175	-3,7144620°	-38,4734388°
BRFOR-176	-3,7145169°	-38,4734779°
BRFOR-177	-3,7144941°	-38,4734926°
BRFOR-178	-3,7146680°	-38,4736110°
BRFOR-179	-3,7150750°	-38,4738945°
BRFOR-180	-3,7154870°	-38,4741744°
BRFOR-181	-3,7157993°	-38,4743894°
BRFOR-182	-3,7158825°	-38,4744463°
BRFOR-183	-3,7160316°	-38,4745499°
BRFOR-184	-3,7161473°	-38,4746327°
BRFOR-185	-3,7162643°	-38,4747140°
BRFOR-186	-3,7163605°	-38,4747805°
BRFOR-187	-3,7165077°	-38,4748793°
BRFOR-188	-3,7165913°	-38,4749347°
BRFOR-189	-3,7166337°	-38,4749600°
BRFOR-190	-3,7168556°	-38,4750656°
BRFOR-191	-3,7170651°	-38,4751160°
BRFOR-192	-3,7171764°	-38,4751359°
BRFOR-193	-3,7172256°	-38,4751395°
BRFOR-194	-3,7173376°	-38,4751412°
BRFOR-195	-3,7173383°	-38,4751412°
BRFOR-196	-3,7173792°	-38,4751406°
BRFOR-197	-3,7173857°	-38,4751405°
BRFOR-198	-3,7174715°	-38,4751368°
BRFOR-199	-3,7178771°	-38,4750637°
BRFOR-200	-3,7180020°	-38,4750438°
BRFOR-201	-3,7180885°	-38,4750285°
BRFOR-202	-3,7181421°	-38,4750210°
BRFOR-203	-3,7181680°	-38,4750172°
BRFOR-204	-3,7183075°	-38,4750099°
BRFOR-205	-3,7183446°	-38,4750092°
BRFOR-206	-3,7183834°	-38,4750100°
BRFOR-207	-3,7185161°	-38,4750141°
BRFOR-208	-3,7185151°	-38,4750189°
BRFOR-209	-3,7186542°	-38,4750505°
BRFOR-210	-3,7186581°	-38,4750309°

BRFOR-211	-3,7186590°	-38,4750310°
BRFOR-212	-3,7187839°	-38,4750581°
BRFOR-213	-3,7189121°	-38,4750971°
BRFOR-214	-3,7189720°	-38,4751167°
BRFOR-215	-3,7190713°	-38,4751538°
BRFOR-216	-3,7191162°	-38,4751724°
BRFOR-217	-3,7191671°	-38,4751975°
BRFOR-218	-3,7192372°	-38,4752365°
BRFOR-219	-3,7193064°	-38,4752761°
BRFOR-220	-3,7193391°	-38,4752978°
BRFOR-221	-3,7194276°	-38,4753563°
BRFOR-222	-3,7195068°	-38,4754140°
BRFOR-223	-3,7195416°	-38,4754410°
BRFOR-224	-3,7195629°	-38,4754605°
BRFOR-225	-3,7195884°	-38,4754849°
BRFOR-226	-3,7196434°	-38,4755365°
BRFOR-227	-3,7196817°	-38,4755756°
BRFOR-228	-3,7197195°	-38,4756156°
BRFOR-229	-3,7197856°	-38,4756938°
BRFOR-230	-3,7198321°	-38,4757548°
BRFOR-231	-3,7198670°	-38,4757310°
BRFOR-232	-3,7199334°	-38,4756857°
BRFOR-233	-3,7195481°	-38,4751282°
BRFOR-234	-3,7194237°	-38,4749713°
BRFOR-235	-3,7191493°	-38,4747907°
BRFOR-236	-3,7185074°	-38,4744599°
BRFOR-237	-3,7183894°	-38,4744204°
BRFOR-238	-3,7182651°	-38,4743823°
BRFOR-239	-3,7181128°	-38,4743410°
BRFOR-240	-3,7181017°	-38,4743881°
BRFOR-241	-3,7176936°	-38,4742830°
BRFOR-242	-3,7174310°	-38,4741642°
BRFOR-243	-3,7171647°	-38,4739590°
BRFOR-244	-3,7146372°	-38,4722113°
BRFOR-245	-3,7144764°	-38,4724448°
BRFOR-246	-3,7142425°	-38,4727844°

ANEXO III - Fundeadouro n.º 1

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-247	-3,6923270°	-38,5014499°

BRFOR-248	-3,6920764°	-38,5016924°
BRFOR-249	-3,6918433°	-38,5019518°
BRFOR-250	-3,6916288°	-38,5022269°
BRFOR-251	-3,6914340°	-38,5025163°
BRFOR-252	-3,6912598°	-38,5028186°
BRFOR-253	-3,6911071°	-38,5031324°
BRFOR-254	-3,6909766°	-38,5034561°
BRFOR-255	-3,6908689°	-38,5037881°
BRFOR-256	-3,6907847°	-38,5041268°
BRFOR-257	-3,6907242°	-38,5044706°
BRFOR-258	-3,6906878°	-38,5048178°
BRFOR-259	-3,6906756°	-38,5051667°
BRFOR-260	-3,6906878°	-38,5055156°
BRFOR-261	-3,6907242°	-38,5058627°
BRFOR-262	-3,6907847°	-38,5062065°
BRFOR-263	-3,6908689°	-38,5065453°
BRFOR-264	-3,6909766°	-38,5068773°
BRFOR-265	-3,6911071°	-38,5072010°
BRFOR-266	-3,6912598°	-38,5075147°
BRFOR-267	-3,6914340°	-38,5078170°
BRFOR-268	-3,6916288°	-38,5081065°
BRFOR-269	-3,6918433°	-38,5083816°
BRFOR-270	-3,6920764°	-38,5086410°
BRFOR-271	-3,6923270°	-38,5088835°
BRFOR-272	-3,6925939°	-38,5091079°
BRFOR-273	-3,6928757°	-38,5093131°
BRFOR-274	-3,6931711°	-38,5094981°
BRFOR-275	-3,6934787°	-38,5096620°
BRFOR-276	-3,6937970°	-38,5098040°
BRFOR-277	-3,6941243°	-38,5099233°
BRFOR-278	-3,6944592°	-38,5100196°
BRFOR-279	-3,6948000°	-38,5100922°
BRFOR-280	-3,6951450°	-38,5101407°
BRFOR-281	-3,6954925°	-38,5101651°
BRFOR-282	-3,6958409°	-38,5101651°
BRFOR-283	-3,6961884°	-38,5101407°
BRFOR-284	-3,6965334°	-38,5100922°
BRFOR-285	-3,6968741°	-38,5100196°
BRFOR-286	-3,6972090°	-38,5099233°
BRFOR-287	-3,6975364°	-38,5098040°
BRFOR-288	-3,6978546°	-38,5096620°
BRFOR-289	-3,6981622°	-38,5094981°

BRFOR-290	-3,6984576°	-38,5093131°
BRFOR-291	-3,6987395°	-38,5091079°
BRFOR-292	-3,6990063°	-38,5088835°
BRFOR-293	-3,6992569°	-38,5086410°
BRFOR-294	-3,6994900°	-38,5083816°
BRFOR-295	-3,6996141°	-38,5082224°
BRFOR-296	-3,6996666°	-38,5081643°
BRFOR-297	-3,6998798°	-38,5078923°
BRFOR-298	-3,7000735°	-38,5076063°
BRFOR-299	-3,7002466°	-38,5073074°
BRFOR-300	-3,7003983°	-38,5069973°
BRFOR-301	-3,7005280°	-38,5066774°
BRFOR-302	-3,7006349°	-38,5063492°
BRFOR-303	-3,7007185°	-38,5060145°
BRFOR-304	-3,7007785°	-38,5056747°
BRFOR-305	-3,7008145°	-38,5053316°
BRFOR-306	-3,7008264°	-38,5049869°
BRFOR-307	-3,7008142°	-38,5046421°
BRFOR-308	-3,7007777°	-38,5042991°
BRFOR-309	-3,7007174°	-38,5039594°
BRFOR-310	-3,7006333°	-38,5036247°
BRFOR-311	-3,7005261°	-38,5032967°
BRFOR-312	-3,7003961°	-38,5029770°
BRFOR-313	-3,7002440°	-38,5026670°
BRFOR-314	-3,7000705°	-38,5023683°
BRFOR-315	-3,6998766°	-38,5020825°
BRFOR-316	-3,6996631°	-38,5018108°
BRFOR-317	-3,6994310°	-38,5015545°
BRFOR-318	-3,6991816°	-38,5013150°
BRFOR-319	-3,6989160°	-38,5010935°
BRFOR-320	-3,6986355°	-38,5008908°
BRFOR-321	-3,6983416°	-38,5007082°
BRFOR-322	-3,6980355°	-38,5005464°
BRFOR-323	-3,6977188°	-38,5004063°
BRFOR-324	-3,6973931°	-38,5002885°
BRFOR-325	-3,6970599°	-38,5001936°
BRFOR-326	-3,6967209°	-38,5001221°
BRFOR-327	-3,6963777°	-38,5000743°
BRFOR-328	-3,6960320°	-38,5000504°
BRFOR-329	-3,6956854°	-38,5000506°
BRFOR-330	-3,6953397°	-38,5000748°
BRFOR-331	-3,6949966°	-38,5001230°

BRFOR-332	-3,6946576°	-38,5001950°
BRFOR-333	-3,6943246°	-38,5002902°
BRFOR-334	-3,6939990°	-38,5004084°
BRFOR-335	-3,6936825°	-38,5005489°
BRFOR-336	-3,6933766°	-38,5007110°
BRFOR-337	-3,6932119°	-38,5008136°
BRFOR-338	-3,6931711°	-38,5008353°
BRFOR-339	-3,6928757°	-38,5010203°
BRFOR-340	-3,6925939°	-38,5012255°

ANEXO IV - Área de espera dos práticos

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-341	-3,6568038°	-38,4877949°
BRFOR-342	-3,6569119°	-38,4880900°
BRFOR-343	-3,6570602°	-38,4883672°
BRFOR-344	-3,6572458°	-38,4886212°
BRFOR-345	-3,6574651°	-38,4888470°
BRFOR-346	-3,6577139°	-38,4890402°
BRFOR-347	-3,6579872°	-38,4891971°
BRFOR-348	-3,6582798°	-38,4893146°
BRFOR-349	-3,6585860°	-38,4893904°
BRFOR-350	-3,6588999°	-38,4894230°
BRFOR-351	-3,6592152°	-38,4894119°
BRFOR-352	-3,6595259°	-38,4893572°
BRFOR-353	-3,6598259°	-38,4892599°
BRFOR-354	-3,6601094°	-38,4891221°
BRFOR-355	-3,6603709°	-38,4889463°
BRFOR-356	-3,6606053°	-38,4887360°
BRFOR-357	-3,6608080°	-38,4884953°
BRFOR-358	-3,6609750°	-38,4882289°
BRFOR-359	-3,6611032°	-38,4879419°
BRFOR-360	-3,6611900°	-38,4876400°
BRFOR-361	-3,6612337°	-38,4873289°
BRFOR-362	-3,6612335°	-38,4870149°
BRFOR-363	-3,6611894°	-38,4867039°
BRFOR-364	-3,6611023°	-38,4864020°
BRFOR-365	-3,6609738°	-38,4861152°
BRFOR-366	-3,6608064°	-38,4858489°
BRFOR-367	-3,6606035°	-38,4856085°

BRFOR-368	-3,6603689°	-38,4853985°
BRFOR-369	-3,6601072°	-38,4852230°
BRFOR-370	-3,6598235°	-38,4850855°
BRFOR-371	-3,6595234°	-38,4849886°
BRFOR-372	-3,6592126°	-38,4849342°
BRFOR-373	-3,6588973°	-38,4849234°
BRFOR-374	-3,6585835°	-38,4849565°
BRFOR-375	-3,6582774°	-38,4850326°
BRFOR-376	-3,6579849°	-38,4851504°
BRFOR-377	-3,6577117°	-38,4853076°
BRFOR-378	-3,6574632°	-38,4855011°
BRFOR-379	-3,6572441°	-38,4857272°
BRFOR-380	-3,6570588°	-38,4859813°
BRFOR-381	-3,6569109°	-38,4862587°
BRFOR-382	-3,6568031°	-38,4865539°
BRFOR-383	-3,6567377°	-38,4868612°
BRFOR-384	-3,6567159°	-38,4871745°
BRFOR-385	-3,6567380°	-38,4874878°

ANEXO V - Fundeadouro n.º 7

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-386	-3,6490953°	-38,4172688°
BRFOR-387	-3,6491459°	-38,4175529°
BRFOR-388	-3,6492162°	-38,4178328°
BRFOR-389	-3,6493059°	-38,4181071°
BRFOR-390	-3,6494146°	-38,4183745°
BRFOR-391	-3,6495419°	-38,4186337°
BRFOR-392	-3,6496869°	-38,4188834°
BRFOR-393	-3,6498492°	-38,4191225°
BRFOR-394	-3,6500277°	-38,4193497°
BRFOR-395	-3,6502218°	-38,4195639°
BRFOR-396	-3,6504304°	-38,4197642°
BRFOR-397	-3,6506526°	-38,4199495°
BRFOR-398	-3,6508871°	-38,4201189°
BRFOR-399	-3,6511330°	-38,4202716°
BRFOR-400	-3,6513890°	-38,4204069°
BRFOR-401	-3,6516539°	-38,4205240°
BRFOR-402	-3,6519263°	-38,4206225°
BRFOR-403	-3,6522049°	-38,4207019°
BRFOR-404	-3,6524885°	-38,4207617°

BRFOR-405	-3,6527755°	-38,4208016°
BRFOR-406	-3,6530646°	-38,4208216°
BRFOR-407	-3,6533544°	-38,4208214°
BRFOR-408	-3,6536436°	-38,4208011°
BRFOR-409	-3,6539305°	-38,4207607°
BRFOR-410	-3,6542140°	-38,4207006°
BRFOR-411	-3,6544925°	-38,4206209°
BRFOR-412	-3,6547648°	-38,4205221°
BRFOR-413	-3,6550295°	-38,4204045°
BRFOR-414	-3,6552853°	-38,4202689°
BRFOR-415	-3,6555310°	-38,4201159°
BRFOR-416	-3,6557654°	-38,4199462°
BRFOR-417	-3,6559873°	-38,4197606°
BRFOR-418	-3,6561956°	-38,4195601°
BRFOR-419	-3,6563894°	-38,4193456°
BRFOR-420	-3,6565677°	-38,4191182°
BRFOR-421	-3,6567296°	-38,4188789°
BRFOR-422	-3,6568744°	-38,4186290°
BRFOR-423	-3,6570012°	-38,4183696°
BRFOR-424	-3,6571096°	-38,4181021°
BRFOR-425	-3,6571990°	-38,4178276°
BRFOR-426	-3,6572690°	-38,4175477°
BRFOR-427	-3,6573191°	-38,4172635°
BRFOR-428	-3,6573492°	-38,4169766°
BRFOR-429	-3,6573591°	-38,4166883°
BRFOR-430	-3,6573488°	-38,4164000°
BRFOR-431	-3,6573184°	-38,4161131°
BRFOR-432	-3,6572678°	-38,4158291°
BRFOR-433	-3,6571975°	-38,4155492°
BRFOR-434	-3,6571078°	-38,4152749°
BRFOR-435	-3,6569991°	-38,4150075°
BRFOR-436	-3,6568718°	-38,4147483°
BRFOR-437	-3,6567268°	-38,4144986°
BRFOR-438	-3,6565645°	-38,4142595°
BRFOR-439	-3,6563860°	-38,4140323°
BRFOR-440	-3,6561919°	-38,4138180°
BRFOR-441	-3,6559833°	-38,4136178°
BRFOR-442	-3,6557611°	-38,4134325°
BRFOR-443	-3,6555265°	-38,4132631°
BRFOR-444	-3,6552807°	-38,4131104°
BRFOR-445	-3,6550247°	-38,4129751°
BRFOR-446	-3,6547598°	-38,4128579°

BRFOR-447	-3,6544874°	-38,4127594°
BRFOR-448	-3,6542088°	-38,4126801°
BRFOR-449	-3,6539252°	-38,4126203°
BRFOR-450	-3,6536382°	-38,4125804°
BRFOR-451	-3,6533491°	-38,4125604°
BRFOR-452	-3,6530592°	-38,4125606°
BRFOR-453	-3,6527701°	-38,4125809°
BRFOR-454	-3,6524832°	-38,4126213°
BRFOR-455	-3,6521997°	-38,4126814°
BRFOR-456	-3,6519212°	-38,4127611°
BRFOR-457	-3,6516489°	-38,4128600°
BRFOR-458	-3,6513842°	-38,4129775°
BRFOR-459	-3,6511284°	-38,4131131°
BRFOR-460	-3,6508827°	-38,4132661°
BRFOR-461	-3,6506483°	-38,4134358°
BRFOR-462	-3,6504264°	-38,4136214°
BRFOR-463	-3,6502181°	-38,4138219°
BRFOR-464	-3,6500243°	-38,4140364°
BRFOR-465	-3,6498460°	-38,4142639°
BRFOR-466	-3,6496841°	-38,4145031°
BRFOR-467	-3,6495393°	-38,4147530°
BRFOR-468	-3,6494124°	-38,4150124°
BRFOR-469	-3,6493041°	-38,4152799°
BRFOR-470	-3,6492147°	-38,4155544°
BRFOR-471	-3,6491447°	-38,4158343°
BRFOR-472	-3,6490946°	-38,4161184°
BRFOR-473	-3,6490645°	-38,4164054°
BRFOR-474	-3,6490546°	-38,4166937°
BRFOR-475	-3,6490649°	-38,4169820°

ANEXO VI - Área ao redor da bóia de sinalização do navio naufragado C.S. Beni

Vértices	*Coordenadas geodésicas (SIRGAS 2000)*	
	Latitude	*Longitude*
BRFOR-476	-3,7142364°	-38,4858891°
BRFOR-477	-3,7142468°	-38,4859254°
BRFOR-478	-3,7142620°	-38,4859598°
BRFOR-479	-3,7142820°	-38,4859917°
BRFOR-480	-3,7143061°	-38,4860206°
BRFOR-481	-3,7143341°	-38,4860458°
BRFOR-482	-3,7143653°	-38,4860669°

BRFOR-483	-3,7143990°	-38,4860834°
BRFOR-484	-3,7144348°	-38,4860950°
BRFOR-485	-3,7144718°	-38,4861016°
BRFOR-486	-3,7145094°	-38,4861029°
BRFOR-487	-3,7145468°	-38,4860990°
BRFOR-488	-3,7145833°	-38,4860898°
BRFOR-489	-3,7146181°	-38,4860757°
BRFOR-490	-3,7146507°	-38,4860569°
BRFOR-491	-3,7146803°	-38,4860337°
BRFOR-492	-3,7147064°	-38,4860066°
BRFOR-493	-3,7147285°	-38,4859761°
BRFOR-494	-3,7147462°	-38,4859428°
BRFOR-495	-3,7147591°	-38,4859074°
BRFOR-496	-3,7147669°	-38,4858706°
BRFOR-497	-3,7147695°	-38,4858330°
BRFOR-498	-3,7147669°	-38,4857954°
BRFOR-499	-3,7147591°	-38,4857586°
BRFOR-500	-3,7147462°	-38,4857232°
BRFOR-501	-3,7147285°	-38,4856899°
BRFOR-502	-3,7147064°	-38,4856594°
BRFOR-503	-3,7146803°	-38,4856323°
BRFOR-504	-3,7146507°	-38,4856091°
BRFOR-505	-3,7146181°	-38,4855903°
BRFOR-506	-3,7145833°	-38,4855762°
BRFOR-507	-3,7145468°	-38,4855670°
BRFOR-508	-3,7145094°	-38,4855631°
BRFOR-509	-3,7144718°	-38,4855644°
BRFOR-510	-3,7144348°	-38,4855710°
BRFOR-511	-3,7143990°	-38,4855826°
BRFOR-512	-3,7143653°	-38,4855991°
BRFOR-513	-3,7143341°	-38,4856202°
BRFOR-514	-3,7143061°	-38,4856454°
BRFOR-515	-3,7142820°	-38,4856743°
BRFOR-516	-3,7142620°	-38,4857062°
BRFOR-517	-3,7142468°	-38,4857406°
BRFOR-518	-3,7142364°	-38,4857769°
BRFOR-519	-3,7142312°	-38,4858142°
BRFOR-520	-3,7142312°	-38,4858518°

Para o projeto do canal foi observado o que preconiza a Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário, no que couber, (Lei 9.537 de 11 de dezembro de 1997) conhecida como LESTA, que serve de norte para as atividades desenvolvidas pela Marinha do Brasil (MB), na qualidade de Autoridade Marítima Brasileira (AMB), promovendo a segurança da navegação, a salvaguarda da vida humana no mar e hidrovias e a prevenção da poluição hídrica.

O canal tem um formato trapezoidal com base menor igual à 160,0m, taludes 1:10

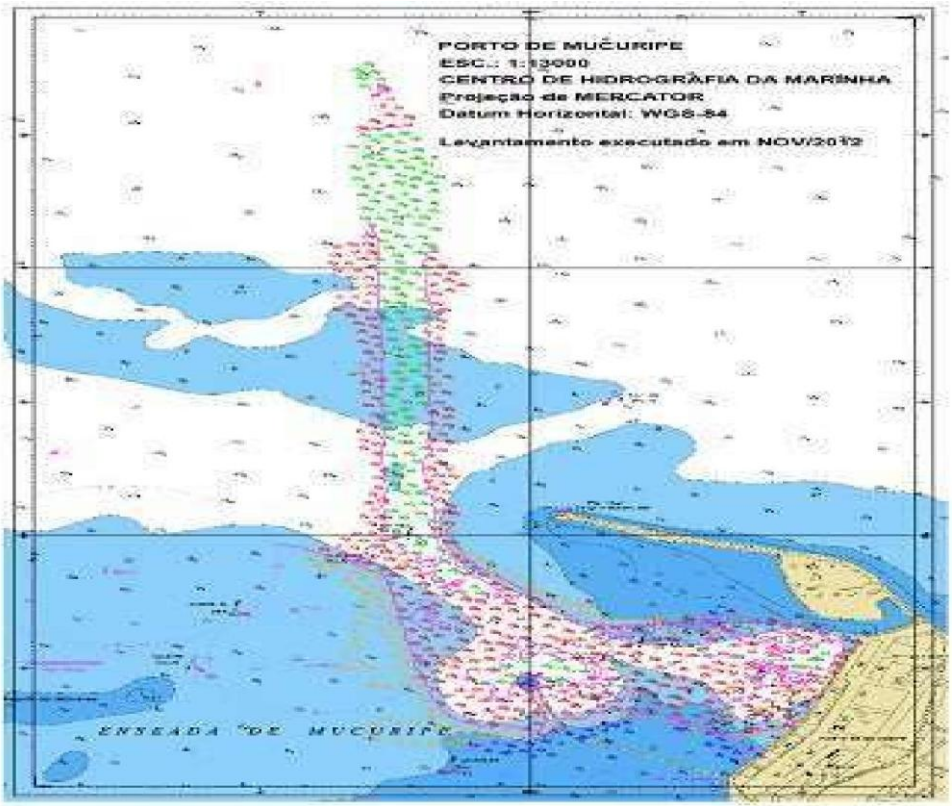


Figura 93-Projeto da Dragagem de Aprofundamento para 14 metros

FONTE: Levantamento CDC.

- Existe, devido à direção dos ventos, uma forte tendência de os Navios Tipo sofrerem deriva para boreste quando navegando no canal adentrando ao porto.
- Baseando - se no maior valor da boca, a largura do canal seria de, no mínimo 180m, sendo aconselhada uma folga maior como segurança.

Devido a essas conclusões, justifica-se o projeto que agora se pleiteia de alargamento do canal para 220m em sua extremidade junto ao porto.

É importante destacar que projetos de aprofundamento não contemplam as condições de variação de maré, sendo que, em diversos portos no mundo, são utilizadas as marés como condicionantes de acesso, podendo permitir a navegação de embarcações com calados maiores.

Para o porto de Mucuripe, em Fortaleza, entretanto, a Portaria 03/CPCE de 19 de janeiro de 2015 condiciona a navegação do canal à ocorrência de marés de 2,0m em estágio crescente, sendo pensamento que essa condição excepcional seja abolida com o alargamento do canal.

No porto existe, um convênio entre Companhia Docas do Ceará e o IBGE tendo, fruto desse convênio, instalado um marégrafo digital com sensor de radar pertencente ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e fazendo parte da Rede Maregráfica Permanente para Geodésia dessa Instituição.

Referido marégrafo é complementado com um limnímetro onde se pode constatar as variações de nível dágua ocorridas no local.

Muitos estudos, entretanto, foram realizados com dados obtidos por medições diretas realizadas pelo INPH no porto de Fortaleza.

Em 2010, a Companhia Docas do Ceará contratou, também com a mesma Fundação Homem do Mar, um estudo sobre a determinação de curvas de permanência das marés no local do porto, tomando como base os dados obtidos do marégrafo digital acima mencionado pertencente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, tendo sido, referidos dados, obtidos diretamente do Instituto pela consultora contratada.

O período de observação de maré foi de 18 de abril de 2008 a 30 de junho de 2010, coletado com intervalo de amostragem de 5 minutos, tendo sido submetidos a um tratamento crítico com a finalidade de corrigir alguma falha de consistência.

Com a finalidade de referenciar as medições de maré ao zero hidrográfico da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) para este porto, foi feito um estudo comparativo entre o nivelamento geométrico realizado pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHN) e pelo IBGE, sendo os dados de nivelamento geométrico da CHM extraído da estação (F-041) de 1995 e o nivelamento geométrico do IBGE baseado no relatório da Diretoria de Geociências (DGC) da instituição. Em virtude dos dados

utilizados na ocasião terem sido obtidos há mais de 15 anos e num período de observação de 40 dias, foi realizada uma análise harmônica da maré observada no período de coleta mencionado a partir desses dados, a curva de permanência da maré foi obtida para indicar a probabilidade da altura da maré ser igual ou menor do que um valor dado, numa utilização dos conceitos de estatística de extremos que se adaptavam aos estudos que eram elaborados.

Com a sempre presente iniciativa de oferecer aos usuários uma infraestrutura compatível com o crescimento dos navios mercantes modernos a Companhia Docas do Ceará, com os recursos do programa de aceleração do crescimento – PAC e em obediência ao plano nacional de dragagem – PND elaborado pela então Secretaria de Portos da Presidência da República e instituído pela Lei Federal n° 11.610, de 12 de dezembro de 2007, conseguiu, em 2010, a contratação, pela SEP, de uma dragagem para implantação desse novo canal de acesso de 160m acima mencionado e aprofundamento da bacia e dos berços, tendo, como parâmetros básicos de projeto, as características de um navio tipo Post Panamax com 305m de LOA, Boca de 44m e Calado de 12,5m.

A NPCP, entretanto, não aprovou a navegação com esse calado no canal

Com base no navio de projeto, determinaram-se as características dos acessos, bacias e berços de atracação.

Dessa forma, a largura do canal foi dimensionada com essa largura de 160m, 14,0m de profundidade e comprimento de 3.500m na direção Norte – Sul, estando em pleno funcionamento sem quaisquer obstáculos físicos (pedras, arrecifes) à navegação para um único navio, não havendo, portanto, possibilidades de cruzamentos de navios e funcionando ininterruptamente 24 horas por dia, quando necessário.

Para regulamentar à navegação em 2013, a Capitania dos Portos do Ceará havia baixado a portaria N° 029/CPCE de 02 de julho de 2013 onde fixava regras para entrada / saída e calados máximos recomendados (CMR) para operação de navios no canal de acesso ao porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Posteriormente em 2015, a mesma Capitania dos Portos do Ceará emite a portaria N° 03/CPCE de 19 de janeiro de 2015 revogando a portaria 029 de 02 de julho

de 2013, fixando, também, regras para entrada / saída e calados máximos recomendados (CMR) para operação de navios no canal de acesso ao porto (altera a redação do item 0501 da NPCP – Ce- 2013), cujos artigos mais importantes dessa 03/CPCE a seguir transcrevemos:

Art.1° Estabelecer os Calados Máximos Recomendados (CMR) para o porto de Fortaleza de acordo com os seguintes parâmetros operacionais:

Parágrafo único. O Canal de acesso com recursos de variação de maré: 10,80m

Art.2° - §1° Navios de cereais a granel com calados até 10,30m, para atracar no berço 103.

I- Demandar o canal de acesso ao porto, com um mínimo de 2,0m (dois) metros de altura de maré enchendo.

II- Manter a folga abaixo da quilha (FAQ) em 1,0m.

§ 2° - Navios de graneis líquidos derivados de petróleo com calados de até 10,40m

§ 3° - Navios de graneis sólidos, de carga geral solta ou de contêineres, com calados de até 10,80m nos berços 104 e 105, cabeços 23 a 38.

§ 4° - Como situação extraordinária, navios de graneis sólidos, carga geral solta ou contêineres com calados de até 11,0m, para atracação nos berços 104 e 105 em manobras diurnas, marés de 2,0m enchendo e folga abaixo da quilha (FAQ), quando atracados, de, no mínimo, 0,50m e ventos de 22nós.

Essa regulamentação encontra-se em vigor sendo pensamento desta Companhia Docas realizar nova batimetria e submeter a Capitania dos Portos na proposta de Calado Máximo Recomendado – CMR para homologação, estando apenas no aguardo de recursos para essa finalidade.

- **Homologação** - Aprovação da nova batimetria pelo Centro de Hidrografia da Marinha do Brasil, para determinação do CMR – Calado Máximo Recomendado do Porto.

2.20.2 BACIA DE EVOLUÇÃO

O porto de Mucuripe em Fortaleza possui duas bacias de evolução sendo ambas formadas por fundo de areia siltosa, assim descritas:

- Bacia de evolução situada à frente do cais comercial limitada a noroeste do cais no alinhamento do armazém A-3 com um comprimento (altura ao meio) de 730 m e profundidade de 14m. Ressalte-se, por oportuno, que as duas geometrias não se enquadram na categoria de circunferências e, sim, figuras irregulares sendo, portanto, diagonais o que chamamos de diâmetros. A base maior dessa figura geométrica é de 858m, base menor de 505m, sendo a media da largura de 681,5m. Por se tratar de uma superfície, não existe diâmetro e sim perímetro e diagonal.
- Bacia de evolução situada próxima ao píer petroleiro, disposta de maneira a envolver a plataforma de atracação, com profundidade registrada de 14 m de ambos os lados do píer e comprimento paralelo a plataforma de atracação do Pier medindo 690,88m e largura medindo perpendicular ao ladi de unicão ds duas bacias medindo 601,00m. ressalte-se que, por se classificar como círculo, não podemos apresentar leitura de diâmetro.

Com o mesmo objetivo, a bacia de evolução foi dragada a uma profundidade de 14m, os berços de atracação com 13m de profundidade com exceção do berço 103 que recebeu um serviço de derrocamento para 11,50m e o berço 102 permanecendo com as profundidades variando entre 5 a 7m.

Quanto ao berço 106 (Terminal de Passageiros), em virtude de sua dragagem ainda não haver sido realizada, as condições oficiais de profundidade, porte bruto e dimensões dos navios que ali poderão operar são, para o momento, inexistentes.

Berço	Profundidade (m)	Calados (m)	TBP (t)	Comprimento (m)	Boca (m)
102	6 a 7	6 a 7	50.000	232	30
103	11,5	10,3	50.000	232	30
104	13,0	10,8	70.000	232	33
105	13,0	10,8	70.000	232	33
106	13,0 a dragar	10,8	70.000	350	35
201	13,0	10,4	50.000	222	33
202	13,0	10,4	70.000	222	33

Tabela 64-Profundidade dos Berços, Calados, Portes Brutos e Dimensões Máximas dos Navios

FONTE: Cia.Docas do Ceará

A profundidade do berço 106 refere-se ao projeto da obra, alcançando esse valor, fisicamente, somente após a dragagem.

Atualmente, o local está situado à cota -3,00m

Ao projetar uma maior profundidade do canal, a Companhia Docas do Ceará observou alguns fatores que poderiam interferir de forma determinante no calado de um navio (velocidade da embarcação, densidade da água, coeficiente de bloco entre outros) com a finalidade de oferecer aos armadores a oportunidade de acesso, com segurança, de navios maiores.

2.20.3 ÁREAS DE FUNDEIO

O porto possui sete áreas de fundeio, todas possuindo material de fundo constituído por areia siltosa. Suas características, de acordo com a NPCP são as seguintes:

1. Fundeadouro 1 – 10,0m de profundidade com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m(0,6 milhas náuticas)
2. Fundeadouro 2 - 7,0m de profundidadde com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m(0,6 milhas náuticas)
3. Fundeadouro 3 - 6,0m de profundidade com diâmetro (comprimento) de 740m(0,4 milhas náuticas)
4. Fundeadouro 4- 6,0m de profundidade – Para embarcações de apoio marítimo e portuário.
5. Fundeadouro 7 – 13,0m de profundidade com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m(0,6milhas náuticas).

   O fundeadouro 04(zero quatro) será solicitado a Capitania dos Portos sua erradicação não estando mais em consideração pela CDC devido a interferncia com o Novo Terminal de Passageiros.

   Abaixo, o posicionamento original dos sete fundeadouros oficiais do porto que serão substituídos por quatro.

Atualmente temos sete fundeadouros devendo, entretanto, serem reduzidos apenas aos cinco acima após a construção do Terminal de Passageiros.

A seguir, as características e os posicionamentos dos sete fundeadouros históricos esclarecendo que o fundeadouro sete não está desenhado na carta 701 e sim, na carta 710 da DHN.

Fundeadouro 01 - para navios com mais de 7m (22,97pés) de calado. Círculo de 0,3milhas náuticas de raio, centrada na posição de Latitude 03º 41,74'S e longitude 038º 30,31'W. Tem profundidade de 10,0m

Fundeadouro 02 - para navios com mais de 2.000 AB, com calado até 7m (22,97pés) e área definida por um círculo de 0,3milhas náuticas de raio, centrada na posição de Latitude 03° 42,13' S e longitude 038° 29,78'W. Profundidade variando de 7

.

Fundeadouro 03 - para embarcações de 200 a 2.000 AB e área definida por um círculo de 0,2milhas náuticas de raio, cujo centro localiza-se na posição de latitude 03° 42,47' S e longitude 38° 29,41'W. Profundidade 06

Fundeadouro 04 - para embarcações de apoio marítimo e portuário. Proximidades ponto de coordenadas Latitude 03º 42,35'S e Longitude 038º 28,46'W. As embarcações devem utilizar uma área centrada no ponto acima e terem atenção para não interferir com as manobras realizadas na bacia de manobra do porto. Profundidade 6,0m

Fundeadouro 05 - para embarcações pesqueiras com propulsão mecânica, delimitada pelas coordenadas dos pontos abaixo:

A. Latitude 03º42,79'S e Longitude 38º29,00'W

B. Latitude 03º 43,25S e Longitude 38º29,45'W

C. Latitude 03º 43,18S e Longitude 38º 43,18'W.

Fundeadouro 06 - para embarcações pesqueiras não motorizadas: área definida pelas coordenadas:

A. Latitude 03º43,00'S e Longitude 038º29,46'W

B. Latitude 03º 43,25S e Longitude 038º29,45'W

C. Latitude 03º 43,25S e Longitude 038º29,00'W

D. Latitude 03º 43,00S e Longitude 038º29,12'W

Fundeadouro 07 - para embarcações com calado maior do que (29,53pés). Círculo de 0,3milhas náuticas de raio, centrado na posição de Latitude 03° 41,00'S e Longitude 038° 28,00'W. Profundidade 13,0m .

Fonte das profundidades – Cartas 701 e 710 da DHN.

Com a construção do berço multiuso no terminal de passageiros, os fundeadouros na área entre a Praia Mansa e o extremo noroeste do cais ficam prejudicados pela interferência com as operações desse berço em frente ao prédio da nova estação de passageiros.

Assim sendo, para a nova poligonal, os fundeadouros estão apresentados em número de cinco e utilizados apenas quatro – 01 – 02 – 03 - 07 após comunicação à

Capitania dos Portos em virtude da construção do Novo Termnal de Pasaageiros. As profundidades apresentadas são aquelas mostradas na Carta 701 de 2010. Alguns fundeadouros que serão desativados têm suas características baseadas em Toneladas de arqueação Bruta – TAB que se define como abaixo.

> ***TAB – Tonelagem de Arqueação Bruta (Gross Tonnage) – É o volume de todos os espaços internos de um navio, excluindo-se aqueles determinados nas Regras de Arqueação, determinados pelas Sociedades Classificadoras. A unidade de medida é a tonelagem de arqueação ou "tonelagem Moorson", que vale 100 pés cúbicos ou 2,832 m^3. A arqueação é, muitas vezes, chamada de tonelagem.(Transporte Marítimo Internacional Nº 2 – BNDESPAR)***
> ***TAB foi substituída pela AB que constitui um número adimensional)***

No item 4.2.5.3 apresentamos uma figura totalmente georreferenciado dos fundeadouros do porto, observando que, futuramente, serão mantidos apenas cinco (de números 01-02-03-04 - 07) em virtude de conflitarem com as áreas marítimas da bacia do Terminal de Passageiros.

A proposta, entretanto, carece ainda de homologação pela Marinha.

2.20.4 BARRA

No porto de Fortaleza, não existe barra para entrada em seu canal de acesso.

2.20.5 CONDIÇÕES DE SEGURANÇA PARA A NAVEGAÇÃO
2.20.5.1 SINALIZAÇÃO NÁUTICA

A Diretoria de Hidrografia e Navegação é responsável pela sinalização e balizamento da barra e do canal de acesso, em conformidade com as normas do Sistema de Balizamento Marítimo, Região "B", da Associação Internacional de Sinalização Marítima.

O Sistema de Balizamento Marítimo, Região "B" da Associação Internacional de Sinalização Náutica – IALA foi aprovado pelo Decreto1 88.264 de 28 de abril de 1983. A Figura a seguir mostra uns croquis do posicionamento as boias no canal dragado. Por solicitação da Praticagem, haverá o deslocamento de uma boia denominada boia 7, na distância de 200m ao sul, para auxiliar a navegação dos grandes navios transatlânticos. O projeto estará em breve em tramitação no CHN. A conclusão desse projeto será incluída na próxima reformulação deste PDZ.

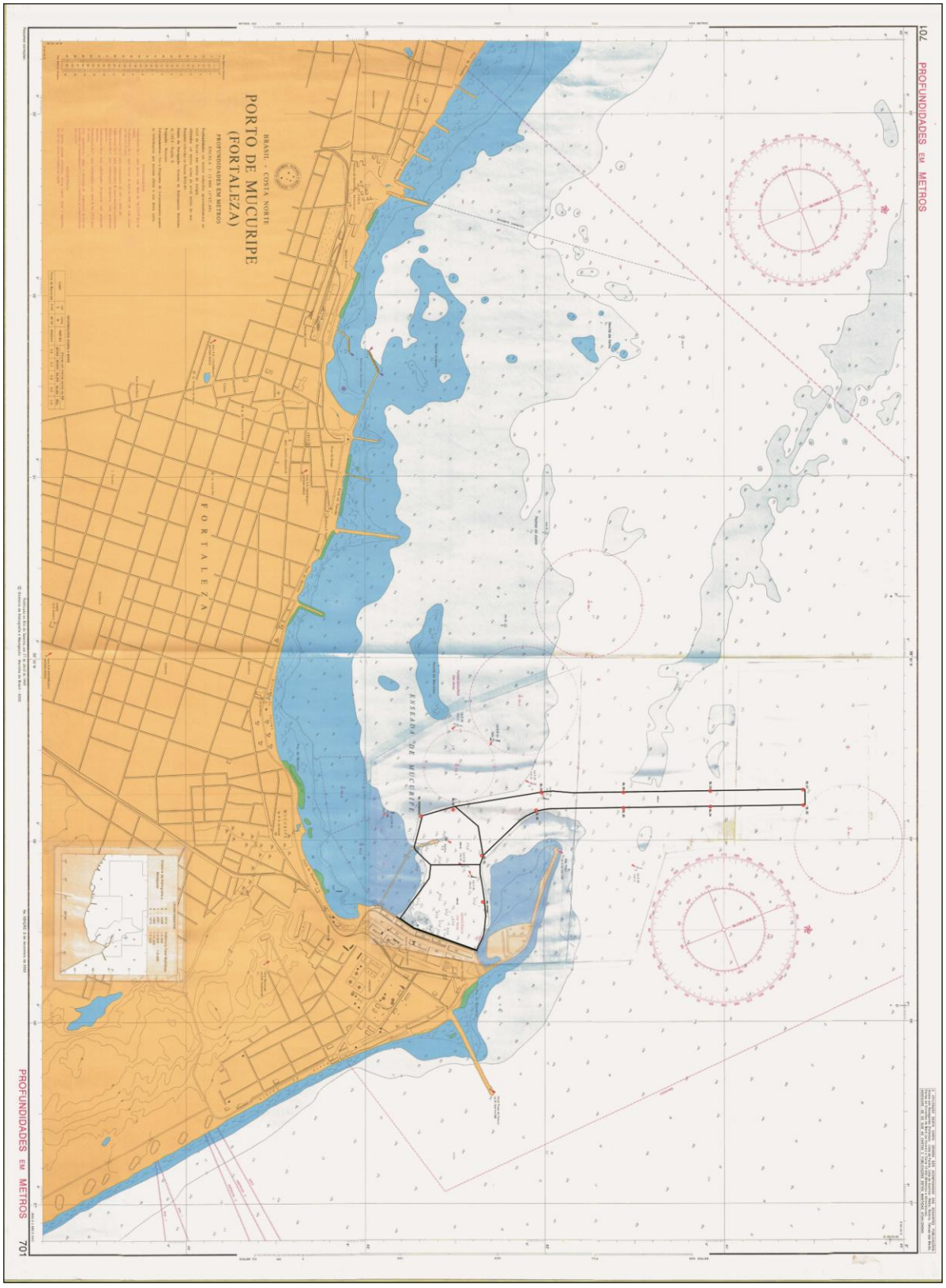


Figura 94-Posicionamento das Boias do Canal

FONTE CDC

Quadro de boias do Porto

A seguir, as características e georreferenciamento das boias que constituem o balizamento do porto, incluindo o Canal, bóia do Terminal, bóia do Titan, farolete do Dolfin de amarração, Casco soçobrado Amazônia, recife Meireles e Casco soçobrado Seawind, todos constituindo o sistema de sinalação náutica do porto. As bóisas 01 a 10 delimitam o Canal do Porto

SINALIZAÇÃO NÁUTICA							
DATUM UTILIZAD- WSG- 84							
NOME	TIPO DE SINAL	LATITUDE	LONGETUDE	DESCRIÇÃO DO SINAL	COR DO LAMPEJO	TEMPO DE LAMPEJO	RAIO DE GIRO
BÓIA DE LUZ- MUCURIPE TITAN 88	BL-1	03°42'344"S	38°28'659"W	AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
BL MUCURIPE BE	BL-1	03°42'690"S	38°29'135"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	32M
MUCURIPE Nº1	BLE	03°40'558"S	38°29'283"W	BLE DE AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	32M
MUCURIPE Nº2	BLE	03°40'556"S	38°29'197"W	BLE DE AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
MUCURIPE Nº3	BLE-1	03°41'075"S	38°29'275"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	30M
MUCURIPE Nº4	BL-1	03°41'075"S	38°29'188"W	AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
MUCURIPE Nº5	BL-1	03°41'559"S	38°29'267"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	30M
MUCURIPE Nº6	BL-1	03°41'559"S	38°29'181"W	AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
MUCURIPE Nº7	BL-1	03°42'053"S	38°29'267"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	30M
MUCURIPE Nº8	BL-1	03°42'053"S	38°29'168"W	AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
MUCURIPE Nº9	BL-1	03°42'509"S	38°29'170"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	30M
MUCURIPE Nº10	BL-1	03°42'360"S	38°28'924"W	AÇO NA COR VERDE COM REFLETOR RADAR E MARCA DE TOPE	VERDE	0,5s	30M
FAROLETE TITAN	FAROLETE	03°41'940"S	38°28'940"W	ESTRUTURA DE BASE PIRAMIDAL- FIBRA DE VIDRO COR BRANCA, 12M DE ALTURA E CAIXA PARA BATERIAS	VERDE	0,5s	
DOLFIN	FAROLETE	03°42'550"S	38°29'000"W	POSTE DE AÇO DE 2,5MTS DE ALTURA COM CAIXA ACOPLADA PARA BATERIA	ENCARNADO	LUX FIXA	
CASCO SOÇOBRADO AMAZÔNIA	BL-1	03°42'290"S	38°29'550"W	AÇO NA COR PRETA COM REFLETOR E MARCA TOPE	BRANCO	0,5s	17M
NORDESTE RECIFE DO MEIRELES	BL-1	03°42'490"S	38°29'620"W	AÇO NA COR ENCARNADA COM REFLETOR E MARCA DE TOPE	ENCARNADO	0,5s	17M
CASCO SOÇOBRADO SEAWIND	BL-1	03°41'912"S	38°30'385"W	AÇO NA COR PRETA COM REFLETOR RADAR ENCARNADO E MARCA DE TOPE	BRANCO	0,5s	28M

Tabela 65-Características e Georreferenciamento das Boias

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Outras sinalizações marítimas

A Aproximação de Fortaleza é auxiliada por sinais constituídos de faróis, faroletes, torres e boias luminosas, conforme descrito a seguir:

- ***Aerofarol Fortaleza*** - Armação metálica com faixas horizontais encarnadas e brancas, luz na altitude de 37 m com alcance de 20 M, situado no aeroporto de Fortaleza. Posição 03º 46’ 30” S - 38º 32’ 20” W;
- ***Torre do antigo farol Mucuripe*** – Situada na ponta do Mucuripe. Atualmente, este farol foi desativado. A torre foi reformada, pintada de branco e transformada em museu. No entanto, por sua localização e tradição, permanece sendo um ponto de referência;
- ***Torre do farol Mucuripe*** - Torre cilíndrica de alvenaria de 22 m, anteriormente pintada com faixas horizontais pretas e brancas, luz na altitude de 85 m com alcance de 23 M, situado no alto de uma pequena duna. Junto ao farol fica o radiofarol Mucuripe, com funcionamento contínuo na freqüência de 295 kHz. Posição 03º 43’ 56” S - 38º 28’ 30” W;
- ***Farolete Titan (SG)*** - Estrutura em fibra de vidro, branca, com luz na altitude de 17 m e alcance de 8 M, situado na extremidade do molhe que sai da ponta de Mucuripe, na direção WNW. Posição 03º 41’ 93” S - 38º 28’ 94” W;
- ***Dolfin*** - Luz particular na posição 03º 42’ 54” S - 38º 29’ 00” W;
- ***Farol Praia do Futuro*** – Torre quadrangular de alvenaria, com faixas horizontais brancas e pretas, e luz na altitude de 11 m, com alcance de 15 M, na extremidade do molhe que sai da Ponta do Mucuripe .
- Posição 03º 42’ 30” S - 38º 27’ 63” W;
- ***Torre*** - Torre metálica com antena transmissora de televisão, com luz particular na altitude de 99 m e alcance de 26 M. Posição 03º 44’ 72” - 38º 30’ 20”; As bóias luminosas que balizam o canal de acesso ao porto de Fortaleza têm as seguintes características:

Observâncias à navegação – Roteiro Costa Norte

Existem perigos isolados na proximidade dos fundeadouros 1, 2 e 3 que devem ser evitados pelos navegantes, quais sejam:

- **Pedras do Justin** - Pedras com profundidade inferior a 7,4 m localizadas a uma distância de 1,57 milhas do farolete Titan;
- **C.S. Amazônia** - Armação cilíndrica metálica sobre treliça preta, com faixas horizontais encarnadas, com 6 m de altura, luz na altitude de 10m com alcance de 8 M. Posição 03º 42’ 30” - 38º 29’ 55”; Indica por boia casco soçobrado entre os limites dos fundeadouros 2 e 3, a uma distância de 0,71 milhas do farolete Titan;
- **Recife do Meireles** - Com profundidade inferior à 5 m, aparentes na baixamar, são recifes localizados a uma distância de 0,91 milhas do farolete Titan, indicado por bóias.

Outros pontos característicos devem ser ressaltados para o navegante que se aproxima do Porto de Fortaleza, além dos sinais convencionais de balizamento marítimo, como a Serra de Maranguape e a Serra de Aratanha. Além desses, outros pontos característicos podem ser destacados, a saber:

- ***Caixa d’água de Pirambu*** - Marca para o acesso ao porto para quem vem de oeste, situada na Praia de Pirambu. Posição 03° 42’ 40” S - 38° 33’ 90” W;
- ***Monumento ao Cristo Redentor*** - Marca de fácil identificação. Posição 03° 43’ 40” S - 38° 31’ 20” W;
- ***Catedral de Fortaleza*** - Ponto notável próximo ao monumento do Cristo Redentor.

2.20.5.2 SIMULAÇÃO AQUAVIÁRIA

Em 2010, a Companhia Docas do Ceará contratou com a Fundação Homem do Mar ligada ao Sindicato da Marinha Mercante – SINDMAR- um projeto de avaliação técnico – operacional de manobrabilidade em tempo real, dos navios tipo no novo canal de acesso ao porto de Fortaleza, à época recém dragado, para verificar a navegabilidade nesse novo canal.

Em Fortaleza, referido projeto foi denominado de simulação aquaviária e foi montado a partir de um navio tipo específico, termo esse usado para descrever o modelo matemático da embarcação desenvolvida, necessária para simular seu comportamento ao adentrar ao porto.

Os dados utilizados foram fornecidos pela Companhia Docas do Ceará. O modelo do navio tipo levou em consideração:

- Propulsão principal do navio
- Efeito da vibração.
- Leme
- Squat
- Efeito da interação com bancos de areia nas proximidades.
- Efeito da interação elástica com o cais.
- Efeito do lançamento de âncora e seu arraste no fundo do mar.
- Cabos.
- Efeito de rebocar e empurrar.
- Hidrodinâmica do casco.

Com esses inputs, foram encontradas várias equações que formulariam o movimento do modelo com base em:

- Equilíbrio da força longitudinal no navio tipo.
- Equilíbrio da força transversal no navio tipo.
- Equilíbrio da força horizontal no navio tipo.
- Momento de balanço do navio tipo.
- Forças e momentos de arfagem/cabeceio introduzidos pelas ondas.

Consideraram-se, na simulação, fatores ambientais como:

- Força do vento
- Forças das ondas
- Correntes
- Natureza do fundo

- Interação com bancos de

areia. E mais:

- Forças da âncora e da amarra.
- Efeitos de puxar/empurrar.
- Efeitos da interação entre navio - rebocadores.

- Efeito squat.

Por efeito squat, denominamos a tendência do navio de adquirir trim reduzindo a lâmina dágua sob a quilha, sendo mais acentuado para águas rasas.

O conceito de águas rasas e profundas na hidráulica marítima difere do tradicional conhecido em nosso dia a dia e é relativo, até, pela relação entre as características das ondas e a profundidade absoluta do local, não podendo ser interpretado sem considerar esse conceito relativo.

Enfatiza-se que o squat não é a diferença de leituras de calado quando o navio está parado em comparação quando está com seguimento à vante.

Várias fórmulas são utilizadas para a determinação do squat podendo-se destacar a desenvolvida pela International Commission for the Reception of Large Ships.

Alertamos para que, em se tratando de fórmulas empíricas como qualquer outra, sua utilização deverá ser precedida de uma análise da compatibilidade entre as características do navio tipo e condições ambientais do local de estudo, e as mesmas adotadas quando da formulação dos modelos matemáticos existentes, análise essa sem a qual poderá haver distorções nos resultados.

Finalmente esclarecemos que, como não há métodos precisos de cálculos de squat fora das condições acima citadas, pode-se atenuar o efeito diminuindo–se a velocidade do navio no canal estudado.

Dessa maneira, a velocidade do navio no novo canal é limitada em 6,0 nós.

Para efeito da montagem, a simulação foi realizada a partir dos seguintes parâmetros:

- Estudos sísmicos realizados não sendo detectadas restrições naturais (arenito aflorante por exemplo) que viessem a exigir parâmetros especiais nos cálculos da navegabilidade.

- Sedimentação constituída por areia fina na extremidade próxima ao porto, areia grossa em sua região central e areia grossa com presença de cascalho na parte externa do canal.

- Comprimento do canal com 3.500m
- Largura do canal com 160m

- Profundidade com 14m
- Cota do fundo com (-14m).

Bacia de evolução no cais comercial com diâmetro de 610m.

Navios tipo Utilizados na Simulação:

- **CSA_Fortaleza (navio a plena carga)**
  a) Pier utilizado – cais comercial – berço 105
  b) TPB – 63.440
  c) deslocamento – 86.900t
  d) comprimento – 305m
  e) boca – 44m
  f) calado Máximo – 13,0m
- **OIL TANKER FLOAD (navio a plena carga)**
  a) Pier de petroleiros – berços 210 e 202
  b) TPB – 67.980
  c) deslocamento – 77.100t
  d) comprimento m- 242,80m
  e) boca – 32,20m
  f) calado Máximo – 12,50m
- **OIL TANKER BALLAST (navio em lastro)**
  a) pier de petroleiros – berços 201 e 202
  b) TPB – 67.980
  c) deslocamento – 30.645t
  d) comprimento – 242,80m
  e) boca – 32,20m
  f) calado máximo – 7,0m

Como ilustração, os maiores navios tanques que frequentam atualmente o porto de Fortaleza têm as seguintes características:

- **Navio Dan Sabiá**

1) TPB 59.317t
2) TPB de carga a operar 29.000t
3) IMO 9513438
4) tonelagem Bruta de Registro 36.303
5) tonelagem Líquida de Registro 16.289
6) volume total da carga 60.951,4m^3
7) LOA 207m
8) boca 32,2m
9) calado de Verão: 13,50m
10) pontal 19,51m
11) borda livre de verão; 6,016m

Observação: O navio atraca no porto com metade da carga uma vez que o calado oficialmente aprovado pela Capitania é menor do que 13,50m.

- **Navio Dan Eagle**

1) TPB 46.186
2) TPB de carga a operar 29.000t
3) LOA 183m
4) boca 32,2m
5) calado de Verão: 12,15m
6) pontal 17m
7) borda livre de verão 6,1m
8)
9)

Observação: O navio atraca no porto com metade da carga uma vez que o calado oficialmente aprovado pela Capitania é menor do que 12,15m.

2.20.5.3 TRANSBORDO

Em 2013, a Petrobrás apresentou a Companhia Doca do Ceará uma proposta para implantar em Fortaleza uma operação de transbordo (ship to ship) que seriam, para tanto, utilizados os berços 104 e 105 do cais de Mucuripe, para a descarga de derivados de petróleo.

A matéria foi analisada pela Capitania dos Portos, ANTAQ, ANP, SEMACE e CDC além da Ceará Marine Pilots e Ceará State Pilots (praticagens) sendo, após uma simulação realizada no Tanque de Prova Numérico da Universidade de São Paulo – USP – o projeto aprovado inclusive pela Capitania dos Portos do Ceará, sendo o teste realizado sem qualquer risco.

Navios que Operaram no transbordo:

Navios QAV

Navio NT Leader

- Boca 32,27m
- LOA 228m
- Porte 74.999TPB

Navios NT classe ITA

- Boca 32m
- LOA 187m
- Porte 44.500TPB

Navios Claros

Transbordo de Claros

NT Torm Mathilde

- Boca 42m
- LOA 244,6m
- Porte 99.995TPB

Para a operação do projeto seriam necessárias as seguintes providências:

1. Os navios seriam redimensionados para se compatibilizar com as estruturas portuárias, principalmente o que se refere ao item defensas.

2. O projeto está paralisado podendo-se supor que, caso a transferência da tancagem não venha a ocorrer em 2020, e mais, a LATAM decida implantar em Fortaleza o terminal HUB, o projeto será posto em prática uma vez que já está com sua navegabilidade simulada, testado pela praticagem, aprovado pela CDC e homologado pela Capitania dos Portos.

2.20.6 INTERFERÊNCIA NO ACESSO AQUAVIÁRIO

Não existem interferências estáticas no acesso aquaviário ao porto de Fortaleza. De outro ponto de vista físico, entretanto, o direcionamento do canal na direção Norte – Sul recebe uma forte incidência dos ventos de través que sopram na direção Leste – Oeste, o que tem dificultado a navegação. É pensamento CDC alargar o canal para mitigar esta interferência.

2.20.7 HISTÓRICO DE ACIDENTES

Dois acidentes podem ser registrados como ocorridos no porto

- O naufrágio do navio Sea Wind ainda sem solução para a remoção de seu casco ocorrido em 28 de junho de 2012.
- O abalroamento de um rebocador na ponte de acesso ao Terminal de Petroleiros ocorrido em 14 de setembro de 2014, veio a bloquear o acesso à plataforma de atracação durante mais de dois anos. Pelo que se tem conhecimento por informação verbal, a demora se deu para a conclusão da análise por parte da P & I (**P and I).**

Recentemente a recuperação da ponte de acesso foi concluída sem ônus para a CDC.

2.20.8 VENTOS

Vento é definido como o ar em movimento e os movimentos verticais são chamados de "correntes". Os ventos são de importância fundamental na formação das diversas condições meteorológicas. A condição física do ar é, em grande parte, função de sua própria origem e deslocamento horizontal.

A descrição do movimento em si é feita a partir da observação de dois fatores relativos ao vento:

- Sentido
- Intensidade (velocidade).

Por possuir intensidade, direção e sentido, o vento é tratado nas ciências como uma grandeza vetorial, sendo a direção de conhecimento secundário. Quanto ao sentido, seu conhecimento é de natureza capital para o projeto de um canal de acesso.

Assim, o vento é definido ou identificado pelo sentido de onde sopra e pela intensidade (velocidade) que alcança.

A intensidade do vento é medida em metros por segundo (m/s) ou em nós.

A intensidade média dos ventos e o sentido predominante devem ser estabelecidos com base em séries de observações devido à instabilidade do regime de ventos de uma região qualquer.

Para o projeto de um canal, a importância fundamental deve ser as anotações de máximas devendo-se abstrair de dar ênfase às médias, uma vez que, para chuvas, correntes, ondas, ventos e outros fenômenos, o tratamento especial deve ser desenvolvido com base na estatística de extremos.

Em Fortaleza, o sentido dos ventos de maior frequência e mesmo de maior intensidade, varia de leste, nordeste ou, em alguns casos sudeste, devendo as obras ser projetadas, preferencialmente, nesta direção leste oeste, para evitar o mais possível o vento de través.

Como sabemos, é conveniente que as obras sejam implantadas para que os navios possam navegar aproados aos ventos. Assim, repetimos pela importância:

Para os estudos de navegação e projetos de canais, por exemplo, deveremos dar ênfase não só as médias, mas as intensidades abaixo de um valor estabelecido devendo, portanto, os estudos, como já disse, serem baseados não nas médias mas utilizando-se as ferramentas de uma estatística de extremos.

" A região de Mucuripe pode ser caracterizada por um regime variando entre nordeste e sudeste dependendo do deslocamento sazonal da zona de convergência intertropical ZCIT: ventos provenientes do quadrante sudeste quando ZCIT está se movendo para o norte e provenientes do quadrante nordeste quando a ZCIT está se movendo para o sul, sendo que a intensidade dos ventos aumenta do verão para o inverno.

O regime de ventos na cidade de Fortaleza é observado e registrado pela estação climatológica da Fundação Cearense de Meteorologia e Recursos Hídricos – FUNCEME e pelo Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, mediante utilização de anemômetros."

O INMET possui duas estações meteorológicas na cidade, a estação meteorológica de Fortaleza, código 83.397, e a estação meteorológica de Fortaleza - UFCE, código 83.396, está instalada no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará.

Os dados obtidos foram fornecidos pela Fundação Cearense de Meteorologia – FUNCEME- em virtude da não existência de monitoramento desses fenômenos no Porto de Fortaleza.

A Universidade Federal do Ceará instalou um equipamento, mas não dispomos ainda dos dados com consistência, daí havermos optado pelas medições oficiais do órgão governamental que trabalha especificamente com esses estudos.

Para o nosso estudo, consideramos um período de medições realizadas pelo INMET em suas duas estações em Fortaleza em 31 anos, sendo apresentados, somente, os valores correspondentes ao período desde 2013 a 2015.

Com base nessa série de dados, pode-se afirmar que o regime de ventos observados na região de Fortaleza é SE, podendo apresentar-se como SE/E ou E/SE, chagando a variar até NE / E.

A intensidade está situada entre as normais 2,02m/s a 4,55 m/s, sendo mais intensa no segundo semestre destacando os meses de agosto, setembro e outubro.

Pelos dados de ventos apresentados, pode-se observar que a intensidade média dos ventos está se situando abaixo do normal.

Segundo o trabalho Approach Channels – A Guide for Design da Permanent International Association of Navigation Congresses – PIANC " Todas as velocidades dos ventos têm que ser corrigidas para 10,0 metros de altura acima do nível do mar."

FONTE: INMET

Meses	Direção	Média			Máxima			Normal
		2013	2014	2015	2013	2014	2015	
Janeiro	Leste	5,58	5,77	5,79	11,86	12,64	11,66	6,08
Fevereiro	Leste	6,06	4,72	4,80	12,25	8,75	11,27	5,02
Março	Leste	5,38	4,00	3,73	10,89	9,72	9,72	4,14
Abril	Leste	3,81	3,25	3,54	9,33	8,36	10,30	3,93
Maio	Leste	4,74	3,44	4,88	17,11	9,33	9,72	4,37
Junho	Leste	4,06	5,73	5,83	9,33	10,30	11,66	5,25
Julho	Leste	4,63	6,12	5,31	8,94	10,69	9,72	6,22
Agosto	Leste	7,06	7,54	7,68	11,66	12,25	13,02	7,56
Setembro	Leste	7,43	7,19	7,31	11,27	12,83	13,00	8,84
Outubro	Leste	7,06	8,09	7,17	11,27	16,52	11,99	7,97
Novembro	Leste	7,21	6,43	6,65	12,64	10,69	9,99	7,91
Dezembro	Leste	6,36	6,63	6,92	13,22	10,69	11,99	7,70

Tabela 66-Ventos em nós Altura medida 10 metros

FONTE: INMET

Como citado, no porto de Fortaleza não está instalada ainda uma estação meteorológica tendo havido, entretanto, negociações com a Fundação Cearense de Meteorologia – FUNCEME - para implantação desse equipamento.

A Companhia Docas demonstra interesse, também, na estação que está montada pela Universidade Federal do Ceará e em ritmo de experiência e aguarda, ainda, aquela prevista no sistema LPS que contemplará uma estação para, então, iniciar a complementação dos dados já disponíveis pela FUNCEME com a finalidade de formar uma serie história com período suficiente para uma análise estatística do fenômeno.

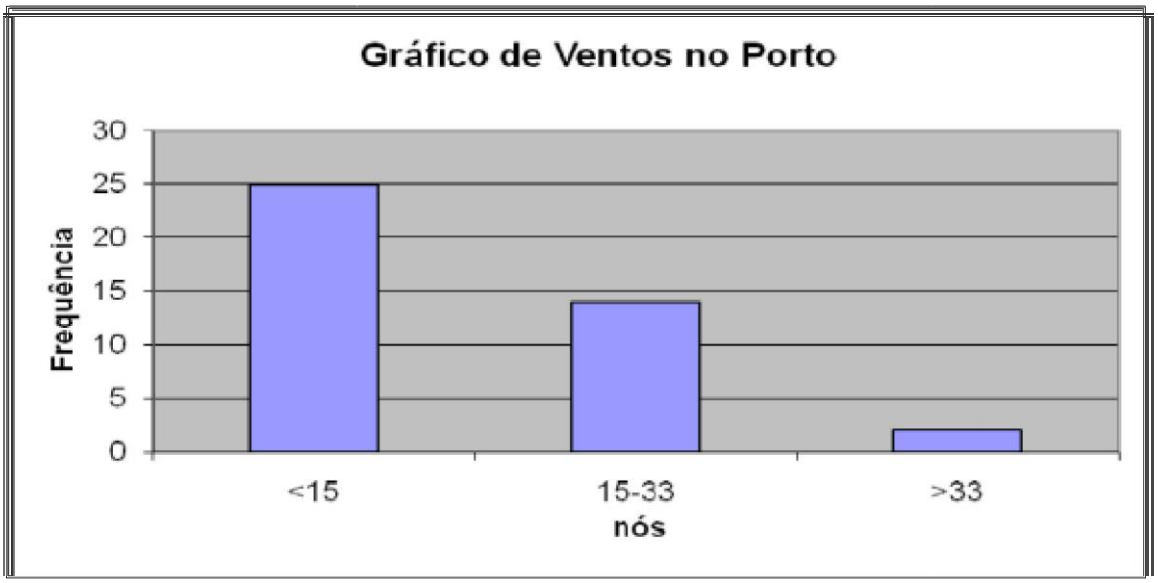
A utilização dos dados fornecidos pela FUNCEME se fez em virtude da não existência de estações meteorológicas para medição de ventos na área do porto como também, pela imediata necessidade de estimar a intensidade desses ventos locais, com a finalidade de verificar a navegabilidade que na ocasião se estudava para do canal recém dragado.

Como é do conhecimento de todos a navegabilidade do canal é preponderantemente afetada pelas intensidades e sentidos dos ventos incidentes sobre as embarcações.

Como se sabe, os projetos de acessos hidroviários devem ser projetados para que as embarcações possam navegar aproadas ao vento, situação essa que, caso contrário, exigirá que os canais tenham alargadas suas dimensões.

Em 2010, através de um levantamento expedito realizado pela própria Companhia Docas do Ceará utilizando informações de terceiros, foram apanhados os dados que deram origem ao anemograma abaixo.

Os dados coletados foram medidos a uma altura de 32m havendo sido reduzidos à 10,0m por cálculo teórico por técnico desta CDC.



.

FONTE – PESQUISA CDC

Figura 95-Anemograma Extra-Oficial montado pela CDC com dados fornecidos por Empresa Mantenedora de Aerogeradores

FONTE: Pesquisa Cia.Docas do Ceará

2.20.9 PLUVIOSIDADE

O regime de precipitação pluviométrica nos foi fornecido pela FUNCEME com base nos registros do Instituto Nacional de Meteorologia – INMET, apurados com registros históricos para um período de 31 anos em virtude da não existência de equipamentos para monitoramento desses fenômenos no porto de Fortaleza.

A tabela abaixo mostra as precipitações registradas para a cidade de Fortaleza, demonstrando que o período médio de maior precipitação situa-se entre os meses de fevereiro e maio.

Pode-se verificar que as médias apuradas para os últimos três anos têm se situado muito abaixo da normal o que vem a caracterizar um período de longa estiagem influindo, consideravelmente, na economia do estado do Ceará onde se implanta o porto de Mucuripe.

Inúmeros produtos vegetais tais como frutas têm uma inter-relação contínua da sua produção com a pluviometria da região, afetando, consideravelmente a movimentação desses produtos nos portos do Ceará.

Meses	Média			Normal
	2013	2014	2015	
Janeiro	46,70	67,20	72,20	119,10
Fevereiro	109,50	144,20	144,60	204,60
Março	72,70	330,60	377,70	323,10
Abril	154,60	266,90	296,40	356,10
Maio	144,30	257,10	81,10	255,60
Junho	217,90	56,00	66,20	141,80
Julho	87,00	35,60	147,50	94,70
Agosto	13,50	1,70	12,70	21,80
Setembro	10,50	7,50	15,20	22,70
Outubro	9,40	4,40	1,10	13,00
Novembro	11,20	18,00	1,20	11,80
Dezembro	10,60	48,90	47,40	44,10
Total do Ano	*887,90*	*1238,10*	*1263,30*	*1608,40*

Tabela 67-Cidade de Fortaleza Precipitação (mm)

FONTE: Fundação Cearense de Meteorologia - - FUNCEME

Pelos registros de que se dispõem, a ocorrência média de chuvas no período denominado na região, de inverno, (maior frequência de chuvas) alcança, aproximadamente, 50% dos dias mensais enquanto que, para meses compreendidos entre agosto e dezembro, denominados na região de verão (menor frequência de chuvas), essa frequência não ultrapassa a 2 dias por mês.

Como é do conhecimento, a região do Ceará conta apenas com duas estações propriamente ditas, denominadas de verão e inverno.

“ Os meses chuvosos não têm influência sobre a entrada, atracação e desatracação dos navios e operações com granéis líquidos, porém são inconvenientes nas operações portuárias de movimentação de granéis sólidos principalmente vegetais, pois chuvas mais intensas acarretam suspensão dos trabalhos de carga ou descarga devido à necessidade de fechamento dos porões.”

“As operações com carga geral também são afetadas pelas chuvas principalmente com bobinas de papel e cimento em sacos, havendo a necessidade de interromper essas operações para preservação da integridade das embalagens e qualidade dos produtos”.

2.20.10 NEBULOSIDADE E INSOLAÇÃO

Apresentada pela FUNCEME, tabulamos abaixo a nebulosidade e insolação observadas na cidade de Fortaleza incluindo, para comparação, os dados das Normais calculados com base de registros medidos nos últimos 31 anos.

Os dados obtidos foram fornecidos pela Fundação Cearense de Meteorologia – FUNCEME- em virtude da não existência de monitoramento desses fenômenos.

A inclusão de dados de nebulosidade e insolação se deu em virtude não só de atender à Portaria N° 03 de 07 de janeiro de 2014 da então Secretaria de Portos da Presidência da República como também de obter subsídios ao que se cogita de implantar um projeto piloto para aproveitamento da energia solar na área do porto.

A tabela a seguir mostra os dados apurados nos últimos três anos e as Normais

para comparação verificando uma média variando entre os limites de 5,0 e 6,0 décimos por ano, valores considerados satisfatórios para viabilizar um projeto aproveitamento de energia solar, sendo pensamento da Companhia Docas do Ceará iniciar estudos para aproveitamento dessa energia renovável dirigido, inicialmente, à iluminação (fotovoltaica) e, posteriormente, a operação de equipamentos tais como tomadas para alimentação de contêineres reefers, estando o assunto, no momento, em fase embrionária de pesquisa de viabilidade.

Meses	Média			Normal
	2013	2014	2015	
Janeiro	6,14	6,03	5,88	6,00
Fevereiro	5,92	7,04	7,26	6,00
Março	6,32	6,77	7,31	7,00
Abril	6,24	6,78	6,90	7,00
Maio	6,25	6,34	5,38	6,00
Junho	6,48	5,59	4,91	5,00
Julho	5,14	4,80	5,32	4,00
Agosto	4,35	3,53	3,10	3,00
Setembro	4,73	4,48	5,02	4,00
Outubro	4,41	4,56	5,00	4,00
Novembro	6,48	5,58	5,29	5,00
Dezembro	6,02	6,44	6,33	5,00
Média do Ano	*5,71*	*5,66*	*5,64*	*5,00*

Tabela 68-Cidade de Fortaleza Nebulosidade (décimos)

FONTE - FUNCEME

Meses	Média			Normal
	2013	2014	2015	
Janeiro	267,40	229,80	277,60	225,20
Fevereiro	221,00	197,40	177,50	182,30
Março	241,60	184,50	170,60	150,00
Abril	198,40	166,40	176,70	157,10
Maio	230,60	191,80	264,10	208,40
Junho	207,80	231,00	242,50	238,70
Julho	242,60	257,30	sem dados	268,30
Agosto	281,00	284,00	sem dados	295,90
Setembro	285,40	268,70	sem dados	281,60
Outubro	297,00	296,10	sem dados	291,40
Novembro	260,00	286,70	sem dados	282,20
Dezembro	294,40	278,40	sem dados	262,30
Total do Ano	*3027,20*	*2872,10*	*1309,00*	*2843,40*

Tabela 69-Cidade de Fortaleza Insolação (horas)

FONTE: FUNCEME

2.20.10.1 UMIDADE

A umidade apresenta um padrão de variação semelhante à precipitação, com um máximo no mês de março (83%) e um mínimo em setembro (74%). A insolação média anual é de 3.000 horas, o que equivale a uma incidência solar média de 8 horas/dia. No período chuvoso essa incidência passa para 6 horas/dia em média.

2.20.11 DADOS HIDROGRÁFICOS

2.20.11.1 NÍVEL DE REDUÇÃO E ZERO HIDROGRÁFICO

Implantadas pela extinta Portobrás, extinta Companhia Brasileira de Dragagem (CDB), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), empresa Cruzeiro do Sul (CS) e PETCON - Planejamento, Engenharia, Transporte e Consultoria Ltda e DHN, o porto de Fortaleza possui algumas referências de nível descritas a seguir, por ordem de localização na direção sul-noroeste, com respectivas coordenadas UTM referenciadas ao Datum SAD-69.

As referências de nível implantadas constam da relação descritiva a seguir.

- Cabeço 7 > Implantado pela CBD no topo do cabeço 7, no cais pesqueiro. Coordenadas UTM: E-558.094; N-9.589.264;
- RN3 > Implantado pela Portobrás na entrada da ponte de acesso ao pier petroleiro. Coordenadas UTM: E-558. 084; N-9.589.369;
- M1-SACS > Implantado pela CS a frente do Passatempo, no meio da mureta, atrás da casa de força no píer petroleiro. Coordenadas UTM: E558. 062; N-9.589.384;
- PET0001 > Implantado pela PETCON no quarto poste antes da deflexão da plataforma de atracação do píer petroleiro, lado interno. Coordenadas UTM: E557. 568,87; N-9.589.675,76;
- M3-SACS > Implantado pela CS a cerca de 4 m de distância do primeiro cabeço do lado interno da plataforma de atracação do píer petroleiro. Coordenadas UTM: E-558. 062; N-9.589.384;
- RN4 > Implantado pela Portobrás no ponto extremo da plataforma de atracação do píer petroleiro, lado interno, correspondente ao berço 201. Coordenadas UTM: E-557.439; N-9.589.971;
- DOLFIN> Implantado pela DHN no dolfim de amarração após a plataforma de atracação do píer petroleiro. Coordenadas UTM: E557.406; N9.590.057; Administração da CDC > Implantado pela CBD no terraço da casa de máquinas do elevador do prédio da Administração da Companhia. Coordenadas UTM: E- 558.399; N9.589.657;

➢ PET002 > Implantado pela PETCON na plataforma de atracação do cais comercial, entre os armazéns A-4 e A-5, no alinhamento dos trilhos do guindaste. Coordenadas UTM: E-558.447,19; N-9.590.071,22;

➢ RN1 > Implantado pela Portobrás entre os armazéns A-2 e A-3, no canto da praça. Coordenadas UTM: E-558.543; N-9.590.350;

➢ RN1 > Implantado pela DHN no extremo noroeste da faixa de cais, à frente do pátio P-6, em frente à última tomada de força. Coordenadas UTM: E-558.543; N-9.590.350;

➢ PET0003 > Implantado pela PETCON próximo à pedra fundamental do Parque Eólico. Coordenadas UTM: E-558.227,45; N-9.590.944,76;

➢ Farolete Titan > Implantado pela DHN na ponta do molhe de proteção Titan. Coordenadas UTM: E-557.531; N-9.591.184. (IBGE 2016, Relatório de Estação Geodésica)

Atualmente, existem algumas estações Geodésicas utilizadas pelo IBGE, cujas características e localizações são mostradas nos quadros abaixo:

Figura 96-Mapa dos Marcos Geodésicos e Referências de Nível

FONTE: IBGE 2016

"Definido pela Companhia Docas do Rio de Janeiro, através da antiga Companhia Brasileira de Dragagem – CDB, o zero hidrográfico estabelecido para o porto coincide com o zero do marégrafo instalado no ponto extremo sudeste do cais comercial, e está 5,051 m abaixo da RN-M02.

Já o nível de redução da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) correspondente, aproximadamente, ao nível da baixa-mar média de sizígia (Carta Náutica n° 701 da DHN), utilizado nas plantas batimétricas e de dragagem dos canais de acesso e bacia de evolução, está 0,2757 m acima do zero hidrográfico do porto.

Deve ser dada preferência à utilização do nível de redução da DHN para o desenvolvimento de levantamentos e plantas batimétricas, de acordo com critérios do porto.

Em medições realizadas pela antiga Portobrás, o nível de coroamento do cais está na cota + 5,00m em relação ao zero hidrográfico do porto, sendo o "Datum" utilizado o de Córrego Alegre, no estado de Minas Gerais.

O "Datum" Córrego Alegre é a referência planimétrica utilizada pela DHN nas Cartas Náuticas. "

2.20.12 MARÉS

O porto de Fortaleza apresenta marés com as seguintes características:

Preamar Média de Sizígia (M.H.W.S.)	2,82 m
Preamar Média de Quadratura (M.H.W.N.)	2,20 m
Nível Médio (N.M.)	1,55 m

Tabela 70-Características de Marés no Porto de Fortaleza

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Consequentemente, a altura da baixa-mar sobre o nível de redução, em sizígia, é de 0,28 m e, em quadratura, é de 0,90 m.

Essa variação entre a preamar de sizígia e de quadratura ocorre também nas baixa-mares ocasionando a variação das profundidades e, por consequência, as possibilidades de atracação em berços como o 102 onde os limites de pé de piloto são por demais rigorosos.

Assim sendo, um navio que atracaria em uma baixa-mar de quadratura poderá não fazê-lo para a ocorrência das baixa-mares de sizígia (marés de lua).

Em 2010, a Companhia Docas do Ceará contratou com a Fundação Homem do Mar sediada no Rio de Janeiro, um estudo sobre a determinação de curvas de permanência das marés no local do porto, tomando como base os dados obtidos do marégrafo digital pertencente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, tendo sido, referidos dados, obtidos diretamente do Instituto pela consultora contratada.

O período de observação de maré foi de 18 de abril de 2008 a 30 de junho de 2010, coletado com intervalo de amostragem de 5 minutos, tendo sido submetidos a um tratamento crítico com a finalidade de corrigir alguma falha de consistência.

Com a finalidade de referenciar as medições de maré ao zero hidrográfico da Diretoria de Hidrografia e Navegação (DHN) para este porto, foi feito um estudo comparativo entre o nivelamento geométrico realizado pelo Centro de Hidrografia da Marinha (CHN) e pelo IBGE, sendo os dados de nivelamento geométrico da CHM extraído da estação (F-041) de 1995 e o nivelamento geométrico do IBGE baseado no relatório da Diretoria de Geociências (DGC) da instituição.

Em virtude dos dados utilizados na ocasião terem sido obtidos há mais de 15 anos e num período de observação de 40 dias, foi realizada uma análise harmônica da maré observada no período de coleta mencionado.

A partir desses dados, a curva de permanência da maré foi obtida para indicar a probabilidade da altura da maré ser igual ou menor do que um valor dado, numa utilização dos conceitos de estatística de extremos que se adaptavam aos estudos que eram elaborados.

No porto de Fortaleza existe, um convênio entre Companhia Docas do Ceará e o IBGE tendo, fruto desse convênio, instalado um marégrafo digital com sensor de radar pertencente ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e fazendo parte da Rede Maregráfica Permanente para Geodésia dessa Instituição.

Referido marégrafo é complementado com um linmímetro onde se pode constatar as variações de nível dágua ocorridas no local.

Muitos estudos, entretanto, foram realizados com dados obtidos por medições diretas realizadas pelo INPH no porto de Fortaleza.

Em 16 de março de 2016, a Companhia Docas do Ceará renovou o Acordo de Cooperação Técnica com a Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE com a finalidade de manter em atividade a estação RBMC CEFT integrante da Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo dos Sistemas GNSS – RBMC e estação da Rede Maregráfica Permanente para Geodésia (RMPG), ambas instaladas nas dependências da CDC no Porto de Fortaleza, competindo ao IBGE entre outros:

a) Alocar e realocar régua especial de marés compatível com os padrões técnicos adotados pela RMPG.

b) Possibilitar a CDC dispor de dados diuturnos dos movimentos das marés no local como comparativos, sem autorização prévia, quando deles sentir a necessidade de consulta para qualquer projeto, apesar de já dispor das tábuas de marés.

As Marés no Local

A função de densidade de probabilidade da maré mostrou que a maior probabilidade de ocorrência do nível do mar estava na faixa de 90+ 30cm (época das marés de quadraturas) que corresponde, aproximadamente a 30% do tempo observado da maré.

- Nas baixa-mares de sizígia, este percentual caia para aproximadamente 5%.
- Também foi verificado que poderiam ocorrer algumas marés abaixo do zero hidrográfico com um percentual, entretanto de apenas 1%.

Recomendações

Tendo em vista as mudanças climáticas que vêm ocorrendo desde a revolução industrial no século XVIII fruto das emissões acentuadas dos gases, provocando o consequente efeito estufa, os níveis médios dos mares poderão estar sofrendo variações significativas, bem como alguns fenômenos meteorológicos tais como: precipitação, intensidade dos ventos e temperatura do ar.

Para esses fenômenos, as características vetoriais dos ventos, notadamente a direção e intensidade, têm fundamental interferência na navegação no porto de Fortaleza.

Devido a essa possibilidade de variação ambiental, seria da mais alta importância contratar um monitoramento contínuo desses parâmetros através de estações maregráficas e meteorológicas permanentes, sendo pensamento desta CDC realizar um estudo conjunto com o IBGE utilizando o convênio recentemente firmado com aquela instituição.

A seguir, apresentamos um maregrama da área de Mucuripe onde se encontra encravado o porto.

Tabela 71-Maregrama

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

2.20.13 ONDAS

Os valores máximos alcançados pelas ondas estão assim registrados:

Altura significativa	2,09 m
Altura máxima	4,1 m
Período	13,29 seg

Tabela 72-Alturas máxima e significativa das marés no Porto de Fortaleza

Altura significativa	1,10 m a 1,20 m
Altura máxima	1,80 m a 1,90 m
Período	5 seg a 6 seg

Tabela 73-Classe de Maior Ocorrência das Marés no Porto de Fortaleza

FONTE: Cia.Docasa do Ceará

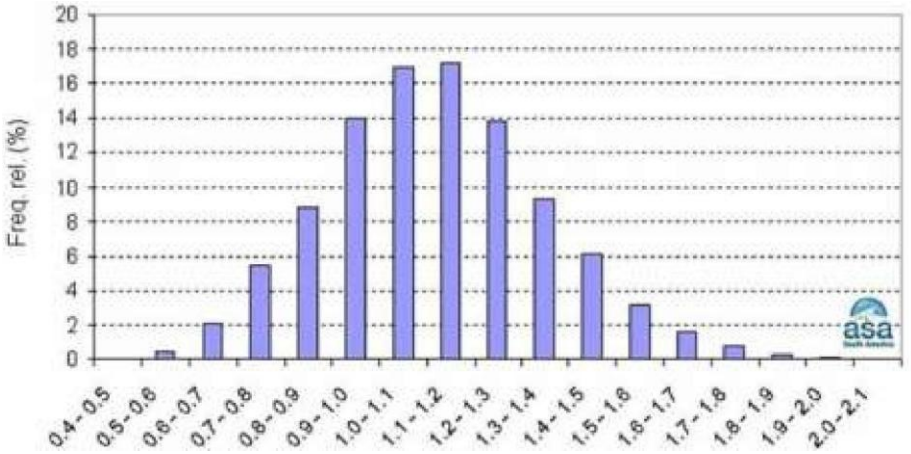
Os dados apresentados são oriundos de estudos anteriormente contratados com consultorias especializadas incluindo-se, entre elas o INPH, quando foram instalados provisoriamente odômetros para esses trabalhos pontuais.

De propriedade da CDC e em caráter permanente, não existe esse equipamento nas imediações do porto de Fortaleza.

“Neste sentido, o padrão médio da altura significativa da onda (Hs em metros), é apresentado na figura abaixo montada pela empresa Asa South America. Na figura, o conjunto dos valores obtidos para Hs está agrupado em classes de ocorrência e a frequência relativa (ao universo de dados) das respectivas ocorrências. Também pela figura observa-se que aproximadamente 60% das ondas que atingem à região do Porto de Mucuripe, apresentam Hs entre 0,9 e 1,3m."

"Histograma de classes de ocorrência da altura significativa (Hs em metros) através da compilação dois dados de ondas coletados pelo INPH durante os estudos do modelo físico reduzido e medições de ondas."

Figura 18 - Altura significativa das ondas (Hs)



Altura significativa das ondas (Hs)

FONTE: ASA SOUTH AMERICA

2.20.14 CORRENTES

O correntômetro EKMAN-GM, instalado a cerca de 4.400 m a NN da ponta do molhe de abrigo foi utilizado para as medições de correntes marinhas realizadas às profundidades de 2,8 m e 14 m, em mar de profundidade de 16 m, com vento E soprando continuamente por todo período de medição e uma intensidade da ordem de 25 km/h.

Foram observados os seguintes registros:

- À profundidade de 2 m: corrente com intensidade média de 0,54 km/h, direção WNW, passando por um valor absoluto máximo de 1,2 km/h;
- À profundidade de 8 m: corrente com intensidade média de 0,5 km/h, direção NW, passando por um valor absoluto máximo de 1,23 km/h;
- À profundidade de 14 m: corrente com intensidade média de 0,34 km/h, direção NW, passando por um valor absoluto máximo de 0,8 km/h.

Atualmente, de propriedade da Companhia Docas do Ceará e em caráter permanente, não existe correntômetros nas imediações do porto de Fortaleza. Os dados apresentados são oriundos de estudos anteriores contratados com consultorias especializadas incluindo-se, entre elas o INPH, quando foram instalados provisoriamente corrrentômetros para esses trabalhos pontuais.

Por não dispor de equipamentos para a medição das correntes (correntômetros) e com a necessidade de atender à praticagem, foi contratada uma consultoria com a Universidade Federal para a medição de correntes no canal de navegação do porto de Fortaleza, com direção em norte magnético, gerando os dados que são apresentados a seguir.

As medições, por um período exíguo de 30 dias, insuficientes, portanto, para formar uma amostra estatística consistente, serviu, apenas, para comparar, ao mês da medição, com outros com maiores períodos de medições apurados por consultorias anteriores e pela CHN, este último com data última de 1980.

Pela autoria da montagem local do PDZ, entendemos que os valores então catalogados são suficientemente válidos para os estudos de navegação, não havendo probabilidade de variações consideráveis que poderiam inviabilizar qualquer projeto náutico.

Como citado, a CDC não mantem, correntômetros instados nas imediações do porto.

O gráfico abaixo mostra as intensidades de correntes obtidas pela Universidade Federal do Ceará no canal de navegação do porto de Fortaleza, com direção em norte magnético.

A declinação magnética de Fortaleza atual é de 21º 9’W.

A direção das intensidades apontou que os valores entre 0 e 30cm/s (quase 90% dos valores obtidos) apontam predominantemente para as direções de 270° NM e as taxas de intensidades superiores a 30cm/s apontam pra as direções em torno de 0° a 20°.

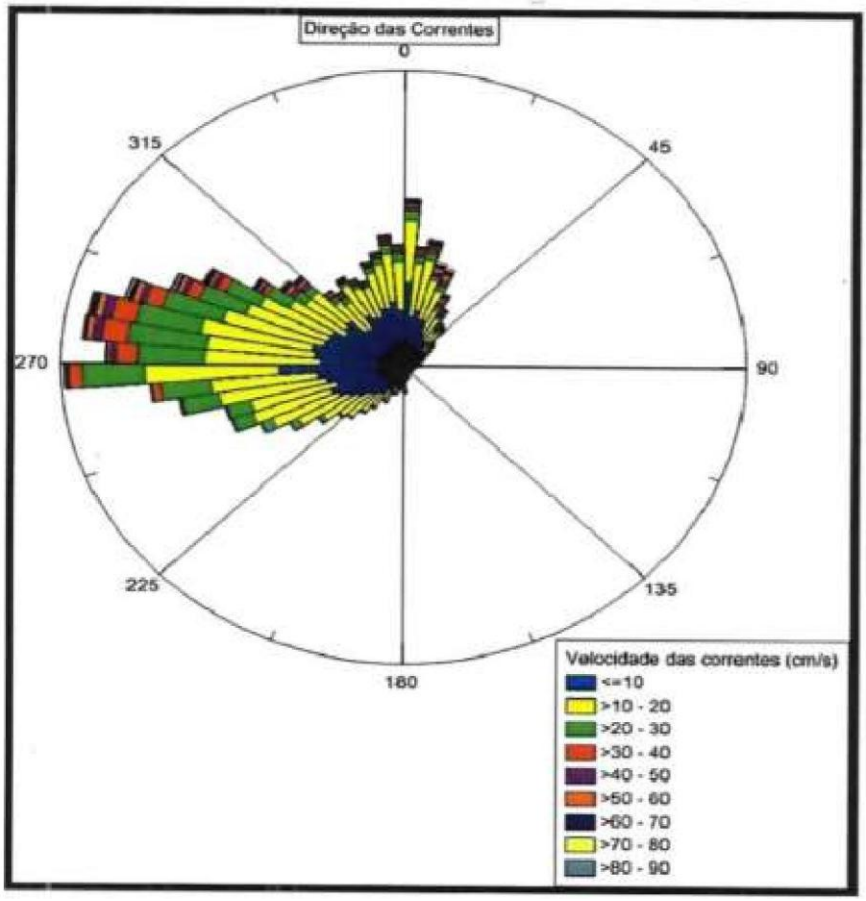


Figura 97-Velocidade das Correntes

FONTE: LABOMAR – UFC – Cia.Docas do Ceará

Neste PDZ, trabalhamos com grandeza vetorial tendo intensidade, direção e sentido para Velocidades e Correntes

O levantamento denomina intensidade e velocidade como sinônimos.

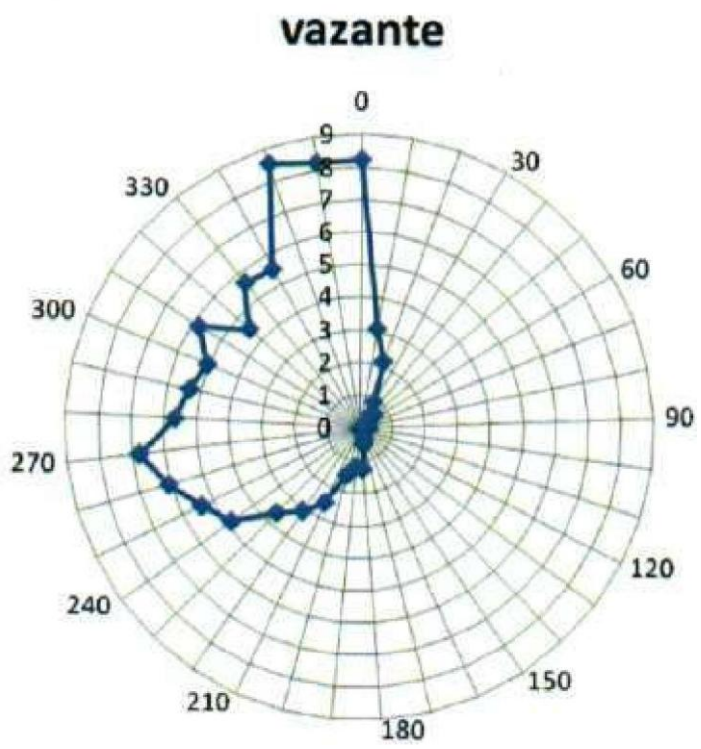


Figura 98-Velocidade das Correntes

FONTE – LABOMAR – UFC –Cia.Docas do Ceará

Rosa das correntes para a vazante às 17,53 do dia 12.04.2011. As intensidades estão em cm/s e direção está em Norte Magnético. A declinação magnética de Fortaleza atual é de 21º 9'W.

Do gráfico acima temos;

- Corrente máxima 99,1cm/s
- Corrente mínima 0,3cm/s

Também as direções e intensidades dessas correntes foram apanhadas como fruto de um contrato firmado entre a Universidade Federal do Ceará e a Companhia Docas, com a finalidade de subsidiar os estudos que se desenvolviam na Fundação Homem do Mar, com a presença dos práticos, relativos a navegabilidade no novo canal do porto de Fortaleza.

É importante observar que, as correntes formadas em qualquer região podem variar consideravelmente em direções e intensidades com as profundidades,

posições geográficas, meses do ano e situações de enchentes ou vazantes das marés locais.

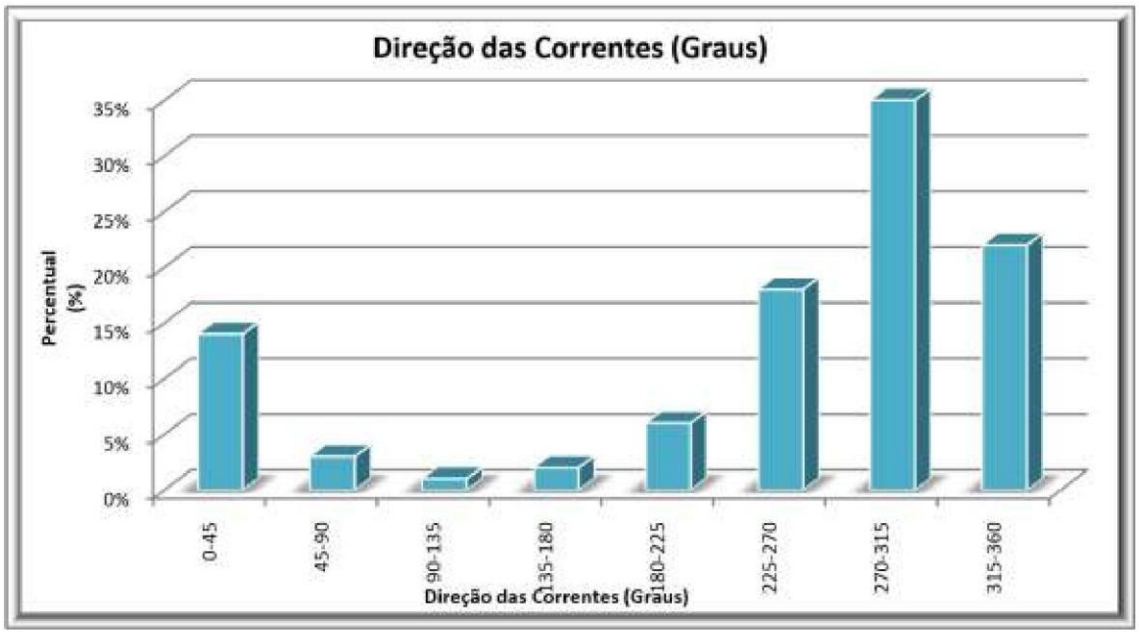


Figura 99-Direção das correntes **FONTE: Universidade Federal do Ceará – LABOMAR**

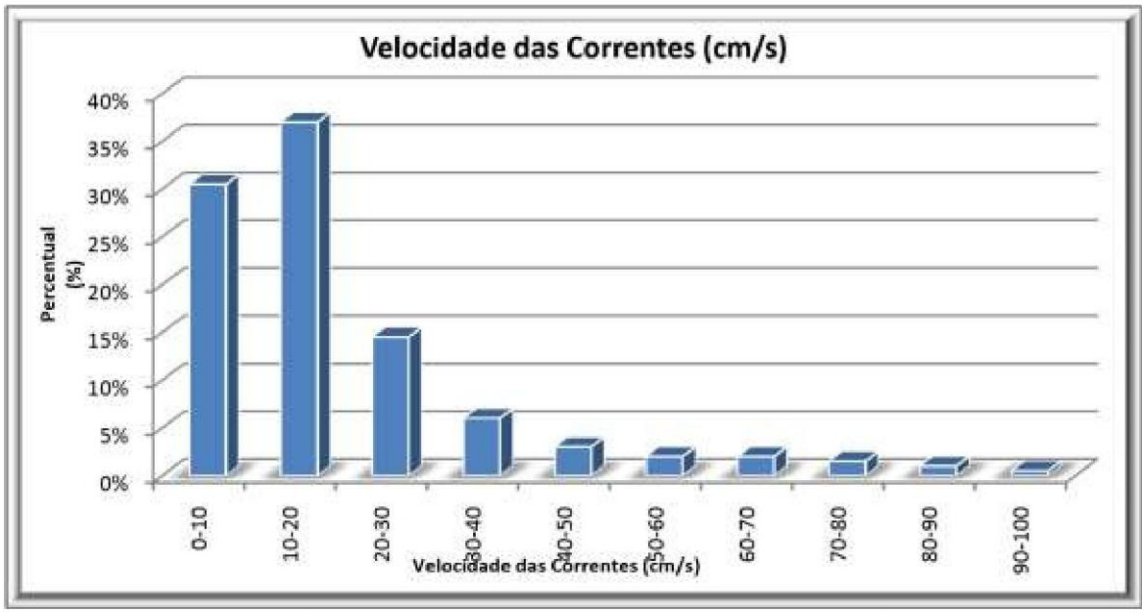


Figura 100-Velocidade das Correntes (cm/s) **FONTE- Universidade Federal do Ceará - LABOMAR**

Segundo o trabalho Approach Channels – A Guide for Design da Permanent International Association of Navigation Congresses – PIANC " Correntes de través superiores a 1,5nós (***1 nó aproximadamente igual a 2,0km/h)***

Como se pode verificar, em nosso caso não temos, na área do porto, correntes que ultrapassem este valor.

2.20.15 TAXA DE ASSOREAMENTO

Os primeiros estudos para a questão do assoreamento no porto de Fortaleza foram realizados no laboratório de Sogreah, em Grenoble na França, resultando na necessidade de implantação de molhe a leste da ponta do Mucuripe com o intuito de barrar o movimento litorâneo de sedimentos.

Fruto desse estudo deu-se a construção do molhe da Praia do Futuro (Bairro SERVILUZ) com comprimento inicial de 400 m.

Atualmente o molhe atinge 990 m de extensão com seu ponto extremo situado em águas de 16m de profundidade, observando-se, a noroeste do molhe do Titan, a formação de uma restinga submersa no sentido sudoeste-noroeste com um acentuado processo de aumento em sua extensão, o que vem demonstrar que as areias já estão contornando o molhe de retenção por esgotamento de sua capacidade de retenção, por saturação.

Com a construção do molhe, foram alteradas as características da sedimentação, tornando-se mais lenta na área interna do porto, bem como nas praias a oeste.

A consequência imediata da construção do molhe de retenção foi o deslocamento do transporte de sedimentos para profundidades maiores.

O problema do assoreamento do porto, no entanto, não foi resolvido estando calculado em 610.000m^3 anuais no canal e na bacia, com considerável custo para a manutenção das profundidades.

O assoreamento natural do porto tem como agentes principais as ondas, batendo no sentido NE e, e o vento forte provocando, por suas ações conjugadas, o carreamento do material sólido.

Na foto abaixo, pode-se verificar o molhe construído para retenção das areias com um considerável alargamento da praia a sudeste pelo barramento das areias que nele incidem transportadas pelas correntes, dando margem a que inúmeras casas populares fossem construídas nesse acrescido de marinha, sem qualquer planejamento técnico.

Figura 101-Bairro SERVILUZ mostrando o Molhe de Retenção de Areias **FONTE – Cia.Docas do Ceará**

A avaliação das taxas de erosão e sedimentação na região do porto foi realizada através da utilização do sistema de modelos numéricos Delft3D, desenvolvido pelo WL | Delft Hydraulics e implementado na região de interesse pela consultora ***ASA South America***, contratada por esta Companhia Docas.

O ASSOREAMENTO

Segundo a consultora contratada e tendo como base os fenômenos ambientais da região (ventos, marés, ondas e correntes), “os métodos empregados para a validação do modelo numérico implementado para a região (elevação de superfície, correntes e ondas), geraram uma modelagem numérica com sucesso. Contudo, embora se tenha conseguido uma boa representatividade com o modelo numérico hidrodinâmico para a região, deve-se salientar que a validação do modelo foi realizada pontualmente e para períodos específicos."

Apesar de pontuais, a consultora conseguiu a extrapolação dos resultados no tempo e espaço por entender ser viável em virtude da utilização de ferramentas numéricas, mantendo, entretanto, margens de segurança suficientes na análise dos resultados.

Para a apuração da taxa de assoreamento, a região foi dividida conforme figura abaixo.

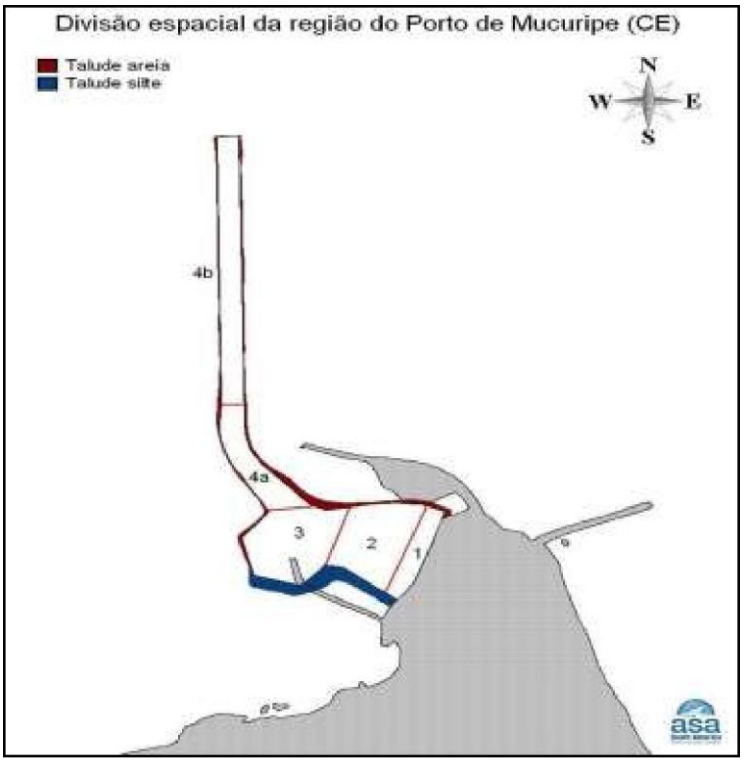


Figura 102-O Porto e seus Acessos Rateados por Seções

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

Divisão espacial da região de interesse (Porto de Mucuripe − CE) em subregiões. A divisão em sub-regiões contempla o canal de acesso, bacias de evolução, berços de atracação e taludes.

A sub-região relativa ao canal de acesso é subdividida em duas partes.

Sub-região	Área confinada (m^2)
1	142.250
2	350.000
3	385.750
4a	272.000
4b	333.000
Talude areia	235.000
Talude silte	156.000

Figura 103-confinada (m2) nas sub-regiões apresentadas no desenho 22

FONTE: ASA S ***C***

"Pelos estudos da "consultora " Cada sub-região engloba uma quantidade de elementos da grade numérica". Como resultado do modelo numérico tem-se uma série temporal de variação batimétrica em cada um desses elementos de grade. Dessa forma, foram obtidas as respectivas alterações batimétricas mensais máximas para cada elemento de grade. Para cada sub-região foram calculadas as médias espaciais das alterações batimétricas máximas. Enfim, como produto final tem-se as médias mensais das máximas alterações batimétricas para cada sub-região.

Com os resultados da variação batimétrica mensal máxima e das áreas de cada sub-região pode-se calcular a variação volumétrica das respectivas sub-regiões. Esta metodologia, através das médias mensais das máximas variações, tem o intuito de imprimir um caráter conservativo ao volume de sedimentos a serem removidos. As próximas figuras apresentam os resultados obtidos por tal metodologia, salientando-se que, variações volumétricas positivas indicam deposição. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

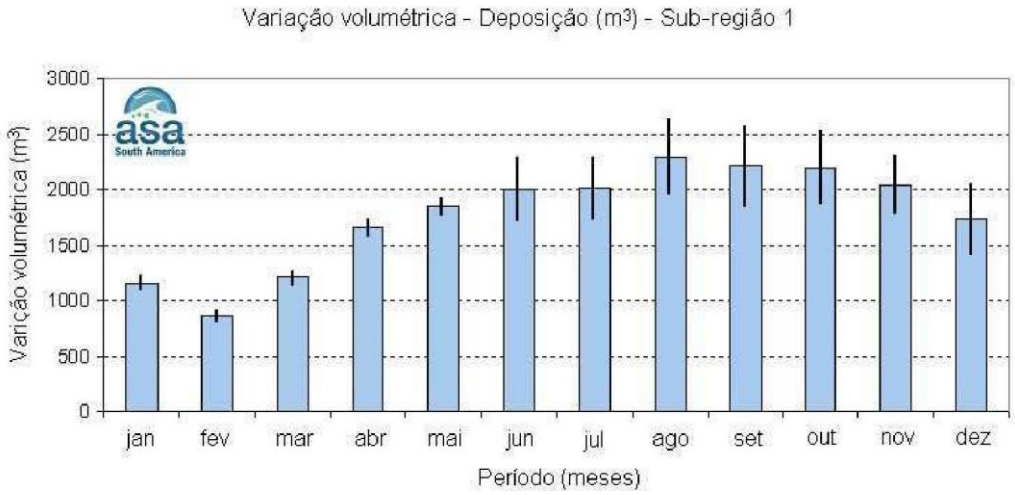


Figura 104-Variação volumétrica - deposição (m3) estimada para a sub-região 1 como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

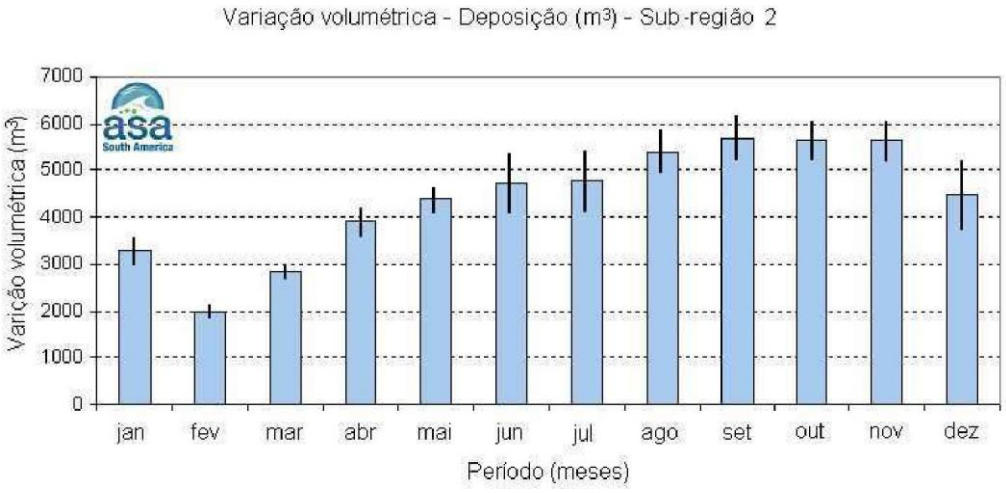


Figura 105-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 2

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a sub-região 2) como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

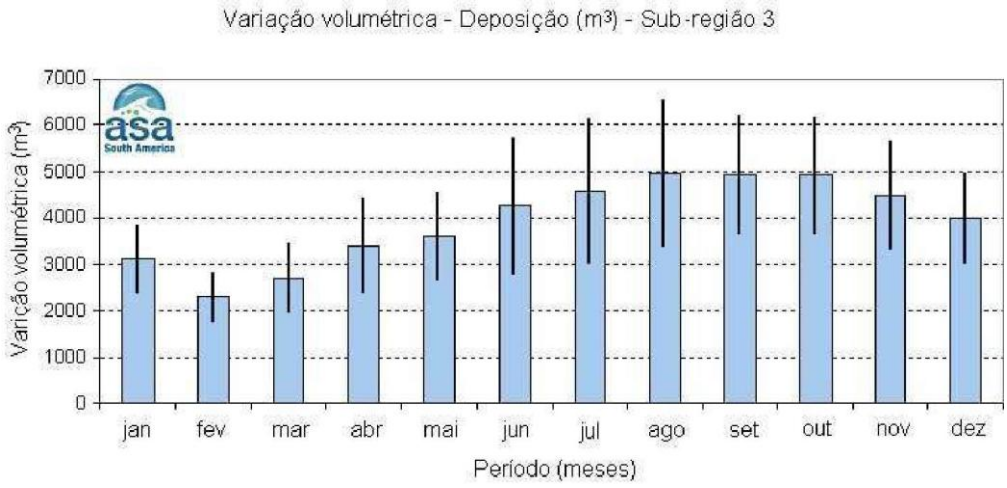


Figura 106-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 3

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a sub-região 3 como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

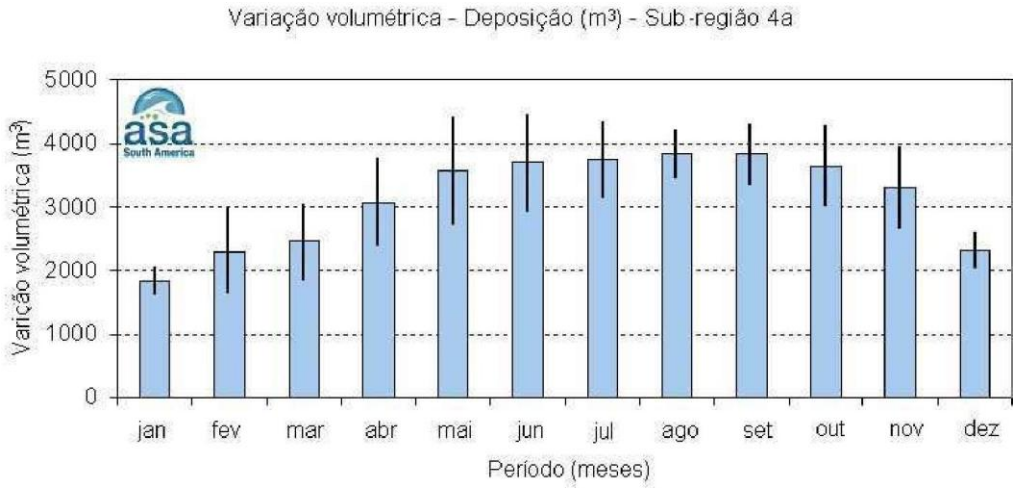


Figura 107-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 4a

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a sub-região 4a) como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão parmais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

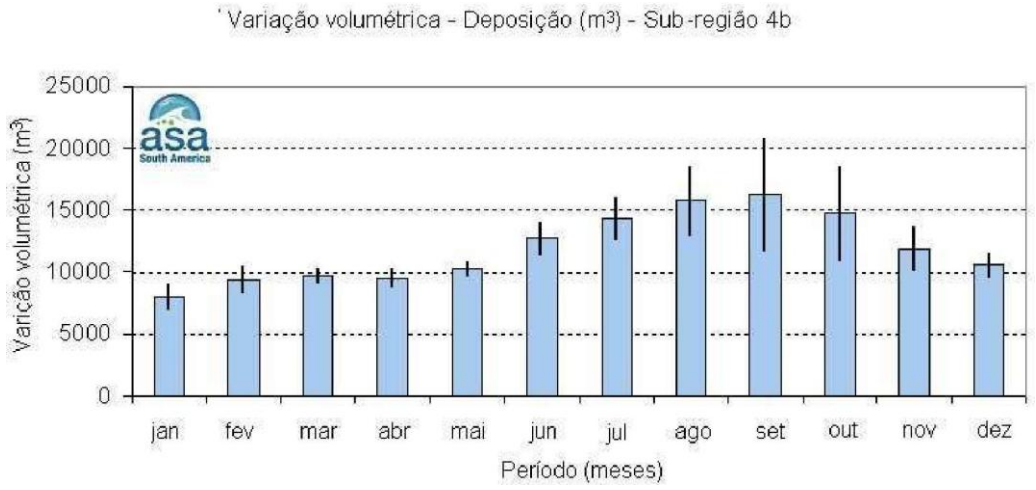


Figura 108-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Sub- Região 4b

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a sub-região 4b como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia. Docas do Ceará.

"As próximas figuras apresentam os resultados obtidos para as regiões de talude".

Ressalta-se que, embora a região de talude de "areias" tenha sido sub-dividida durante os cálculos, os resultados são reagrupados e apresentados como região leste (à direita do canal de acesso) e região oeste (à esquerda do canal). "

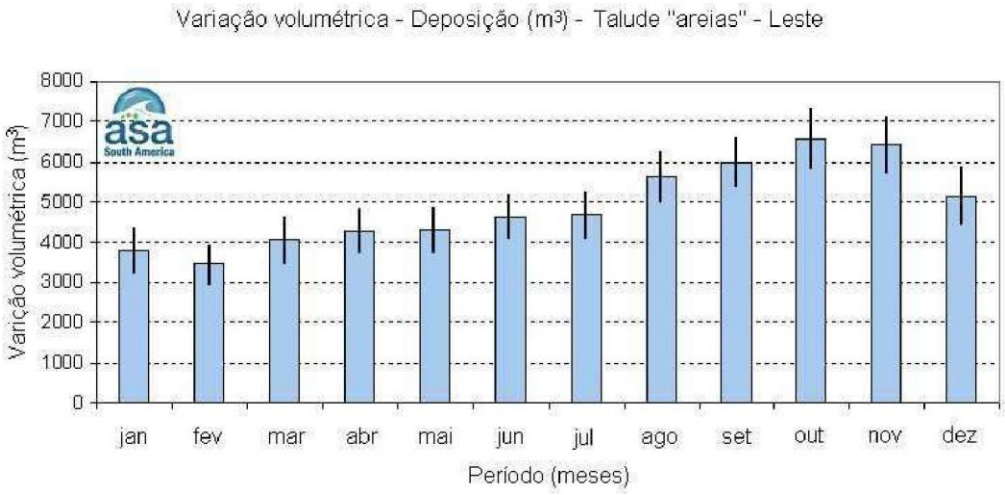


Figura 109-Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Talude "Areias" – Leste

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a região do talude de "areias" à leste do canal de acesso como resultado das simulações numéricas.

Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

-Disposição (m^3) – Talude

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

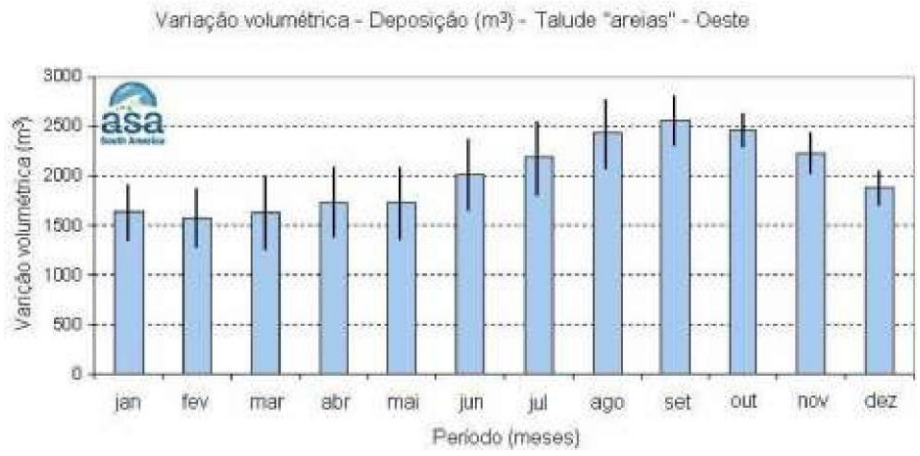


Figura 110-Variação Volumétrica "Areias" – Oeste

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a região do talude de "areias" à leste do canal de acesso como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado.

As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/CIA.Docas do Ceará

Figura 31 – Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Talude "Silte"

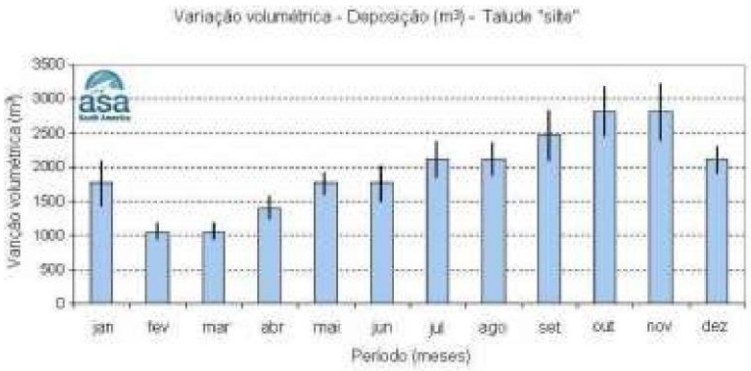


Figura 31 – Variação Volumétrica -Disposição (m^3) – Talude "Silte"

Variação volumétrica - deposição (m^3) estimada para a região do talude de "siltes" como resultado das simulações numéricas. Os valores positivos indicam deposição ao longo de todo o período simulado. As barras verticais indicam um desvio padrão, para mais ou para menos.

FONTE: ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará

"A tabela a seguir sintetiza a deposição de sedimentos anual (em metros cúbicos, m^3) e os respectivos desvios padrão referentes a cada uma das sub-regiões mostradas nas figuras anteriores."

Deposição anual de sedimentos (em metros cúbicos, m^3) (como resultado da simulação numérica) na região portuária de Mucuripe (CE) para cada uma das sub-regiões mostradas na divisão espacial mostrada anteriormente. Variações volumétricas positivas indicam sedimentação.

Quadro - 70 Disposição

Sub-região	Deposição anual de sedimentos (x 10^3 m^3)
1	21 ± 2
2	53 ± 5
3	47 ± 13
4a	38 ± 7
4b	143 ± 21
Talude silte	23 ± 3
Talude areia	83 ± 10

Tabela 74-Disposição anual de Sedimentos ***FON ASA SOUTH AMERICA/Cia.Docas do Ceará***

"Pela tabela acima, a variação volumétrica (deposição) das sub-regiões referentes aos berços de atracação, bacia de evolução e canal de acesso (sub-regiões 1 a 4b) indica uma deposição anual de aproximadamente 302.000 ± 48.000 m^3, enquanto que, a deposição anual obtida para as regiões de talude foi de 106.000 ± 13.000 m^3.

Na região abrigada do porto (bacias de evolução e berços de atracação), por ser uma região de baixo nível energético, os processos de sedimentação prevalecem. Na região externa ao porto (região do canal de acesso) é possível que os processos erosivos decorram da agitação das ondas e dos fluxos gerados pelas correntes. Além dos sedimentos disponíveis na coluna d'água oriundos de outras fontes, em princípio, pode-se sugerir processos erosivos que atuem no canal de acesso também possam disponibilizar sedimentos que se depositam na região abrigada.

Por fim, fazendo prevalecer um caráter conservativo ao volume de sedimentos depositados, consideraram-se os valores calculados acrescidos dos respectivos desvios padrão, resultando em 469.000 m^3.

Porém, algumas observações e/ou considerações devem ser feitas com relação aos estudos de deposição de sedimentos apresentados neste documento, com vistas a fornecer uma estimativa do volume de material a ser dragado anualmente para a manutenção da cota ideal de operação do porto.

Com relação à modelagem numérica, a primeira consideração, e principal delas, referem-se às configurações geométricas iniciais da simulação numérica, a qual considerou geometrias ideais: as plantas baixas do sistema portuário, as cotas ideais de operação do porto e de taludes com declividades assumidas constantes. Estas considerações dificilmente são reproduzidas na prática através das atividades de dragagem para a implementação da cota ideal.

Outra consideração deve-se a deposição de sedimentos. Se por um lado o modelo numérico considera que sedimentos depositados possam ser ressuspensos, caso a velocidade crítica no fundo seja atingida, por outro lado, o modelo não realiza a compactação (consolidação) destes durante os períodos de baixa velocidade junto ao fundo. Esta compactação, não calculada e não calculável com as informações técnicas disponíveis, preferencialmente em regiões de deposição de sedimentos finos, faz com que a remoção futura desses sedimentos por causas naturais torne-se mais restritiva, gerando um grau de incerteza aos resultados.

Com a relação à dragagem, duas observações devem ser mencionadas quanto ao cálculo de sedimentos a serem removidos: uma devido à readequação dos taludes e a outra, devido à relação sedimentos/água no volume dragado.

Quanto à readequação dos taludes (solapamento) durante a remoção de sedimentos, estima-se um sobre esforço de dragagem para a manutenção dos taludes com a declividade desejada. Deve-se considerar que tanto a declividade quanto o sobre esforço de dragagem dependem do material que compõe o talude.

Outro ponto a ser destacado no processo de dragagem é o volume de *bulk material*. Os resultados do modelo apresentados aqui se referem ao volume efetivo de sedimentos depositados, contudo, durante a dragagem, o volume retirado (o *bulk material*) é composto da mistura de água e de sedimentos. A escolha da draga também implica em uma variação significativa do volume a ser retirado (*bulk material*) *versus* (deposição efetiva de sedimentos).

Dentro do contexto do grau de incerteza inerente às atividades desta natureza, alguma das quais expostas acima se estima um acréscimo mínimo de 30% ao volume de sedimentos efetivamente depositados a ser dragado. Adotando-se este critério conservativo aos resultados obtidos pela modelagem obtém-se um volume final a ser dragado anualmente de, aproximadamente, 610.000 m^3. Contudo, convém ressaltar que dependendo do sistema de dragagem a ser utilizado, por exemplo, para uma draga de sucção, esta incerteza pode ser da ordem de 40% a 50% (USACE, 1987; ASA SOUTH AMERICA).

A capacidade de previsão das taxas de erosão e de deposição de sedimentos em regiões costeiras é muito importante, pois tem implicações na manutenção das cotas de operação dos nossos portos. Os processos físicos que contribuem para o transporte de sedimentos são complexos e, modelos numéricos computacionais têm competência em simulá-los.

A variabilidade sazonal reproduzida. Por um modelo montado para Mucuripe mostrou claramente a influência da migração latitudinal da ZCIT sobre o campo de ondas sendo que as maiores taxas de deposição ocorrem quando a ZCIT está mais a norte (segundo semestre).

O posicionamento na ZCIT influi consideravelmente na divisão dos dois períodos chuvosos no Ceará, períodos esses popularmente denominados de inverno (chuvoso) e verão (estiagens).

O resultado da simulação numérica apresentou para a região de interesse (canal de acesso, bacia de evolução, berços de atracação e taludes) uma taxa anual efetiva de deposição de sedimentos da ordem de 470.000 m^3. Contudo, devido ao grau de indeterminação inerente a atividades desta natureza, estima-se um acréscimo mínimo de 30% aos resultados modelados para o volume efetivo de deposição de sedimentos, perfazendo um volume total a ser dragado anualmente de 610.000 m^3. Para esta Companhia Docas, o levantamento realizado pela consultora ASA SOUTH AMERICA de renome internacional é por demais valioso, devendo ser utilizado com as observações abaixo:

- A taxa de assoreamento de 610.000m^3/ano será utilizada para estimativa orçamentária de dragagem devendo ser acrescida de variação devida ao empolamento com percentual de 15%.

- Essa estimativa deverá ser parâmetro para estimativa de custos da Tarifa Portuária – Tabela 1 – Infraestrutura de Acesso Aquaviário - que será devida aos armadores.

A partir das informações prestadas pela consultora, a Companhia Docas do Ceará estudará a montagem de uma pesquisa para apurar a real correlação entre a taxa de assoreamento no porto e o deslocamento da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT, devendo, para tanto, propor um convênio com a Fundação Cearense de Meteorologia e outras instituições de pesquisa.

A figura abaixo mostra a região costeira do Estado do Ceará, com destaque para a região do porto do Mucuripe (World GEographical System)

Região costeira do estado do Ceará, com destaque para complexo portuário de Mucuripe (Fortaleza).

Figura 111-Região Costeira do Estado do Ceará

FONTE: mosaico ortorretificado de imagens GeoCover/ETM+(Landsat 7)[2]

Estudos elaborados pela consultora Asa South America apresenta a frequência de ocorrência conjunta entre intensidade e direção dos ventos para o período de outubro a dezembro. Os ventos mais frequentes vieram de E e ENE, dado importante para planejar os posicionamentos das obras e, até mesmo como agora está ocorrendo em Fortaleza, a localização de armazenamento de graneis sólidos na área do porto, para minimizar os efeitos dos lançamentos de particulados que venham a impactar o meio ambiente local, podendo, inclusive, afetar a cidade de Fortaleza localizada a Leste do porto.

Os ventos são de importância capital para os projetos de obras, direcionamento das ondulações, correntes formadas por esses ventos e, por

consequência, o transporte de material sólido incidindo na bacia do porto, cujo tema neste item se analisa.

Diferentemente de portos off shore, como ocorre em Pecém, onde não existe o transporte de material sólido na direção da bacia do porto, o porto de Fortaleza sofre essa incidência diuturnamente de areias assoreando e prejudicando a navegação por redução do calado, segundo Estudos da ASA South America.

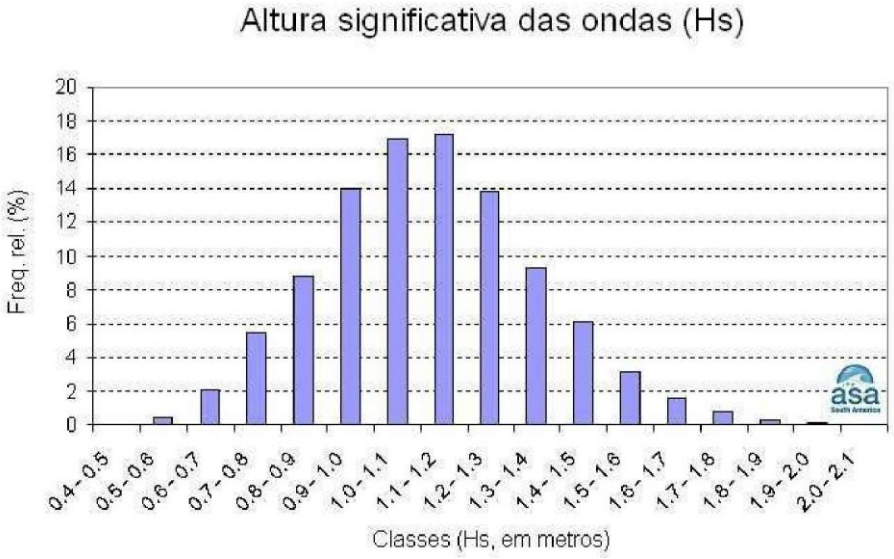


Figura 112-Altura Significativa das Ondas

Histograma de classes de ocorrência da altura significativa (Hs, em metros) através da compilação dos dados de ondas coletados pelo INPH durante os "Estudos do modelo físico reduzido e medições de ondas" (op. cit.). Adaptado do mesmo documento. ***FONTE; ASA SOUTH AMERICA***

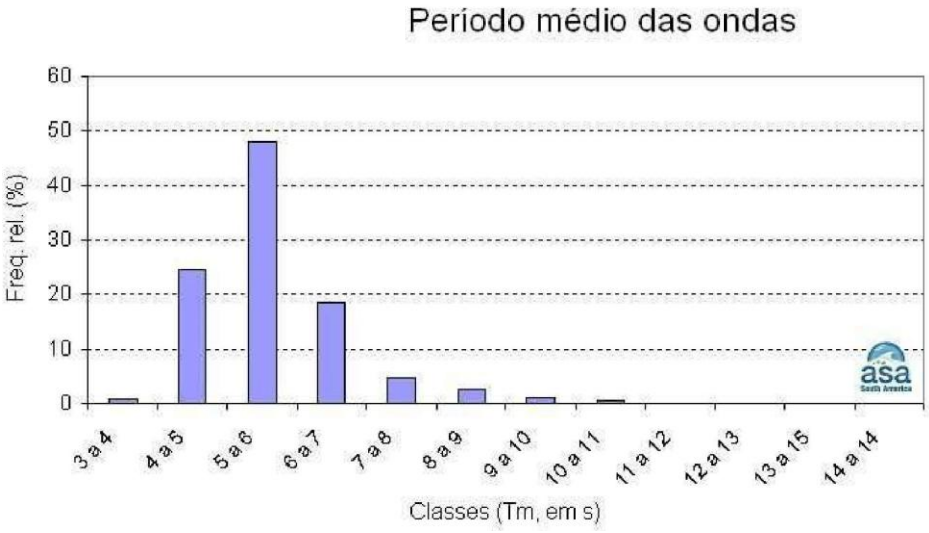


Figura 113-Período Médio das Ondas

- Histograma de classes de ocorrência do período médio (Tm, em segundos) através da compilação dos dados de ondas coletados pelo INPH durante os "Estudos do modelo físico reduzido e medições de ondas" (op. cit.).

Adaptado do mesmo documento ***FONTE; ASA SOUTH AMERICA***

Figura 114-Período de Propagação

Histograma de classes de ocorrência de direção de propagação (Dp, em graus) através da compilação dos dados de ondas coletados pelo INPH durante os

"Estudos do modelo físico reduzido e medições de ondas" (op. cit.). Adaptado do mesmo documento. ***FONTE; ASA SOUTH AMERICA***

Finalizando o Capítulo Análise de Dados, uma análise conjunta das principais características das variáveis analisadas (ventos, correntes, elevação e ondas), alguns pontos devem ser salientados.

Para essa análise, utilizaremos a convenção convencional "de onde vem para onde vai.

- A predominância das componentes semi-diurnas de maré no Porto de Mucuripe.
- Uma evidente associação entre ventos-ondas-correntes na região não abrigada do porto com relação às respectivas direções e sentidos de propagação.
- A terceira e última característica de onda avaliada é a direção média (Dm). Os dados mostraram um setor preferencial de propagação (~ 95% das ondas têm direção entre 75° e 105°).

2.20.16 DRAGAGEM

Com o advento da Lei 11.610 de 12 de dezembro de 2007 que instituiu o Programa Nacional de Dragagem, a Companhia Docas do Ceará programou-se para a contratação de serviços de remoção do material sedimentar para adequar a profundidade do canal de acesso, da bacia de evolução e dos berços às perspectivas de demanda de navios maiores que estariam previstos para a região.

Com o conhecimento de que a área do canal de acesso e a bacia de evolução do porto de Fortaleza têm uma tendência natural de assoreamento, a empresa contratou numa avaliação da região litorânea que abrange o porto de Fortaleza com relação às taxas de erosão e sedimentação, utilizando, para a pesquisa, a modelagem numérica computacional através do sistema de modelos numéricos Delf3D, desenvolvido pelo WL ı Delft Hydraulics e implementado na região de interesse pela empresa Asa South America sediada na cidade de São Paulo.

O estudo tinha por interesse primordial apurar as taxas de assoreamento do canal no porto, com a finalidade de programar futuros projetos de dragagem de manutenção, projetos esses já sinalizados para os portos brasileiros pela Secretaria de Portos da Presidência da República.

Os estudos de assoreamento realizados através dessa modelagem matemática encontraram, para a região do porto, a estimativa do volume de assoreamento de uma taxa anual efetiva de deposição de sedimentos da ordem de 610.000m^3, com alimentação constante.

A Companhia Docas do Ceará, com o apoio da Secretaria de Portos da Presidência da República, programa, agora, uma dragagem para o alargamento do canal de acesso e berço do novo terminal de passageiros bem como, a manutenção das profundidades da bacia de evolução do porto para a profundidade de 14,0m.

2.20.17 OBRAS DE ABRIGO

"Tradicionalmente", a engenharia costeira e portuária tem realizado estudos dos processos de agitação e ressonância portuária através do uso de técnicas analíticas simples e modelos numéricos lineares e não transitórios, que unicamente são capazes de simular, de forma isolada, alguns processos associados à agitação e ressonância, obtendo valores dos coeficientes de amplificação e padrões de oscilações nos berços de atracação, e que em algumas circunstancias, podem ser pouco realistas.

Estes estudos carecem de um enfoque integral que leve em conta às novas técnicas de coleta e processamento dos dados de campo, analisar as energias e frequências das séries temporais de superfície livre e a aplicar em modelos não lineares e transitórios sobre configurações portuárias complexas, que em conjunto são capazes de gerar uma importante informação espacial e temporal de grande qualidade, destinada a melhorar consideravelmente a calibração dos modelos e os estudos de agitação e ressonância em portos.

2.20.18 AGITAÇÃO NO PORTO DE MUCURIPE

Porto do Mucuripe apresenta uma forma de enseada aberta e não de uma baía fechada, o que por um lado favorece a operação portuária por não sofrer as agitações associadas ao fenômeno da ressonância.

Por outro lado, está mais exposto ao mar fazendo com que sazonalmente e dependendo das condições oceanográficas apresente um aumento considerável do nível de agitação pela penetração das ondas do tipo Swell.

Ao se estudar a variação anual do clima de ondas apresentado no relatório do "Estudo do clima de ondas e da deriva litorânea", sendo um dos produtos do plano básico ambiental da obra de aprofundamento do porto de Fortaleza, podemos observar dois períodos distintos: um que vai de dezembro até abril, e outro de maio até novembro.

De dezembro até abril temos direções de ondas predominantes de Norte Nordeste, coincidindo com uma maior influência de ondas do tipo swell. Essas ondas se formam no Hemisfério Norte e vêm para o Hemisfério Sul com mais intensidade devido às variações da temperatura do mar e do gradiente de pressão entre os dois Hemisférios, no Sul está começando o verão e no Norte está começando o inverno. Esse fenômeno se estende do nosso verão até metade do outono. De maio a novembro temos direções predominantes de Leste-Sudeste, seguindo a influência dos ventos locais e dos ventos alísios.

Desta forma o porto do Mucuripe apresenta um risco de aumento de agitação durante 5 meses em ano, o que é um risco considerável levando em conta que um terminal portuário internacional deve apresentar condições de atracação e operação em percentuais superiores a 95%. Caso estas condições não sejam satisfeitas os operadores de cargas e passageiros podem exigir indenizações, normalmente incidindo pela forte diminuição das taxas portuárias ou em caso mais extremos, a proibição de utilização do porto.

LOSADA & LIU (2000) fizeram um estudo amplo sobre os modelos matemáticos e numéricos para o estudo de agitação portuária, concluindo que existem dois tipos de modelos diferentes para simular a agitação no interior de portos: Modelos baseados na equação *mildslope* (inclinação suave) e os Modelos baseados na equação de *Boussinesq*. Nos dois casos as equações de governo se encontram integradas verticalmente reduzindo-se assim o problema inicialmente tridimensional a um problema bidimensional. A equação de *mild-slope* deve ser aplicada exclusivamente para fundo variável, teoria linear e ondas regulares; enquanto que *Boussinesq* deve ser

aplicada para ondas irregulares em profundidades relativamente reduzidas. Desde o ponto de vista da engenharia costeira, a análise das ondas do tipo sea e swell deve ser estudado em separado sendo a análise da onda larga, em geral, linear, logo no caso do Mucuripe é recomendado os modelos com equação de *mild-slope.*

Resultado da simulação da entrada do Swell com o modelo *Parabolic MildSlope*.

Estudo importante deverá ser desenvolvido para definir valores reais dos coeficientes de amplificação e padrões de oscilações nos berços de atracação.

O PORTO DE MUCURIPE em FORTALEZA

As obras de abrigo do Porto de Mucuripe em Fortaleza datam de sua construção.

O principal abrigo do porto é um molhe de proteção situado a norte do cais, medindo 1.910 m de comprimento sendo sua estrutura do tipo enrocamento, construída de pedras e rochas de natureza granítica, com largura média e cota de coroamento de 7 m e projetado com base na altura significativa das ondas que incidem sobre a enseada de Mucuripe.

Após a construção do molhe observou-se que o carreamento de sedimentos pelas correntes vinha acarretando intenso processo de assoreamento na zona portuária. Os sedimentos eram depositados em sua área interna, junto ao molhe de proteção, provocando a formação da Praia Mansa.

A figura a seguir mostra o fenômeno da difração que provocava o assoreamento da área interna do porto tendo, como consequência, a formação da Praia Mansa.

Figura 115-Difração das Ondas Incidentes sobre o Molhe de Abrigo

FONTE: ARQUIVOS DA Cia.Docas do Ceará

2.20.19 O FENÔMENO SWELL

Para conter esse assoreamento foi projetado um molhe de retenção de areias na Praia do Futuro hoje denominado de Titanzinho anteriormente mencionado.

Posteriormente outro fenômeno vem ocasionando agitação na bacia do porto.

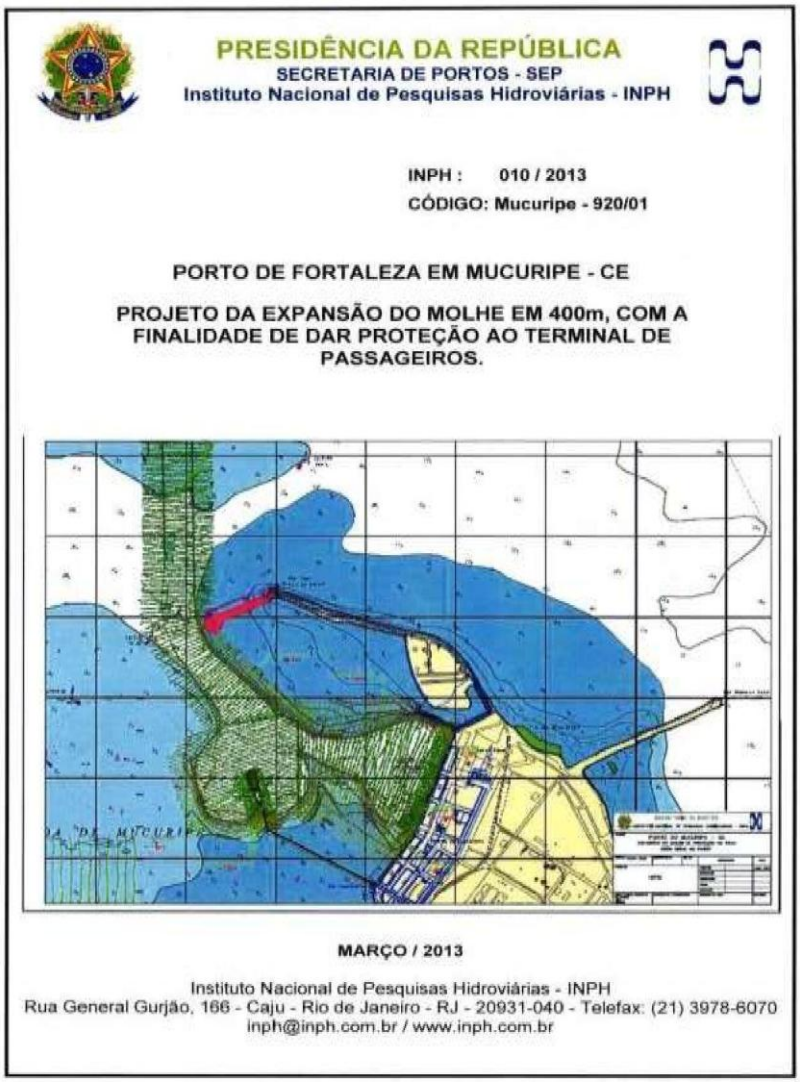
Trata-se da ondulação denominada de swell estando a Companhia Docas do Ceará empenhada em resolver esta situação com início de estudos para apurar a viabilidade de prolongamento do molhe denominado de Titan que dá abrigo à bacia do porto.

Para tanto, foi solicitado ao Instituto Nacional d Pesquisas Hidroviárias – INPH elaborar um ante projeto para proteção da bacia do porto contra a agitação provocada por ondas com direção norte nordeste, com períodos longos, que atingem o local com significativa energia prejudicando as operações no porto.

A ideia do Instituto é utilizar a modelagem matemática denominada de MIKE 21 desenvolvida na Dinamarca para essa finalidade.

Por ocasião da elaboração do projeto do prolongamento do molhe de abrigo, deverá ter a máxima atenção ao fenômeno da difração das ondas para evitar que agitação possa atingir o canal de acesso ou o interior da bacia.

Para um bloqueio desse swell, poderia se projetar um quebramar flutuante com a finalidade de possibilitar os ajustes necessários para o melhor ângulo a mitigar esse swell.


PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
SECRETARIA DE PORTOS - SEP
Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias - INPH

INPH : 010 / 2013
CÓDIGO: Mucuripe - 920/01

PORTO DE FORTALEZA EM MUCURIPE - CE

PROJETO DA EXPANSÃO DO MOLHE EM 400m, COM A FINALIDADE DE DAR PROTEÇÃO AO TERMINAL DE PASSAGEIROS.

MARÇO / 2013

Instituto Nacional de Pesquisas Hidroviárias - INPH
Rua General Gurjão, 166 - Caju - Rio de Janeiro - RJ - 20931-040 - Telefax: (21) 3978-6070
inph@inph.com.br / www.inph.com.br

Figura 116-Ideia do Ante-Projeto Desenvolvido pelo INPH

FONTE. INPH

2.20.20 FLUXOS DE CARGAS

2.20.20.1 EVOLUÇÃO DA MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

O Porto de Fortaleza encerrou o ano de 2015 com uma movimentação de **4.548.213 toneladas** de mercadorias importadas e exportadas, registrando-se uma redução de **12,69%** em relação ao desempenho da movimentação registrada em 2014.

Ressalte-se que 2014 foi um ano que superou importantes marcas históricas, com um recorde de **5.209.106 toneladas.** Atribui-se essa redução em 2015 a um cenário econômico desafiador, pelo que se tem notícia de estar vivenciando o país e, por consequência, a região Nordeste.

Do total movimentado em 2015, 718.173 **toneladas** foram de carga geral com um decréscimo de 14,06%, **1.350.611 toneladas** de granéis sólidos, registrando-se a maior redução entre todos os segmentos com um percentual de 14,87% e **2.479.429 toneladas** de granéis líquidos com uma redução de 11,03% em relação ao total movimentado em 2014.

2.20.20.2 PRINCIPAIS DESTAQUES

Os principais destaques da movimentação foram:

Para carga geral participando com 15,79% do total movimentado compreendendo:

a) Exportação de Cabotagem

Biscoito – 1.680t; calcário – 2.265t; cerveja em lata – 6.905t; cerveja e chopp – 1.896t; cimento – 7.608t; cloreto de sódio – 12.063t; farinha de trigo – 8.272t; sal – 39.892t; tambor de freio – 3.773t; tintas – 2.533t;

b) Importação de Cabotagem

Arroz – 238.8347(oriundo do Rio Grande, Santa Catarina e São Francisco do Sul); água mineral – 2.792t; glifosato de sal – 8.897t; madeira – 17.228t; fios de máquinas – 9.659t; ladrilhos – 24.1247; papel – bobinas de papel – 18.170t;

c) Exportação de Longo Curso

A movimentação de frutas liderou as atividades de exportação de longo curso em 2015, registrando-se um incremento de 7,79% em comparação com o movimentado em 2014.

O melão ocupa o primeiro lugar no ranking das frutas exportadas em 2015 com 1.186 contêineres, seguido de manga com 582 contêineres e banana com um embarque de 360 contêineres.

Além dessas frutas, embarcaram mais melancia, mamão, lima, acerola e uva.

As frutas foram exportadas para a Espanha, Estados Unidos Holanda, Itália entre outros países.

Tabela 75-Movimentação de Frutas Registrada no Porto

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Houve, ainda, movimentação no sentido da exportação, a água de coco com 1.496t, calçados com 2.724t, castanha de caju com 5.191t, cera de carnaúba com 7.707t e couro bovino com 6.751t.

Movimento Total de Frutas							
Frutas	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Banana	9.796	13.706	10.676	20.319	18.957	10.575	9.280
Abacaxi	373	-	-	-	-	-	-
Acerola	111	-	-	27	-	16	30
Lima Acida	78	24	213	55	1.181	2.557	2.560
Maçã & Pera	497	651	-	46	-	-	-
Mamão	52	182	86	320	272	510	1.669
Manga	3.450	18.449	12.384	14.679	13.504	13.164	14.336
Melancia	6.870	3.760	1.545	6.110	1.928	1.533	4.742
Melão	32.665	47.729	15.675	20.498	20.975	28.323	21.689
Uva	1.262	3.815	4.468	2.562	947	625	1.584
Total	**55.154**	**88.316**	**45.047**	**64.616**	**57.764**	**57.303**	**55.890**

Tabela 76-Movimento de Frutas no Porto

Fonte: Estatísticas Cia.Docas do Ceará

d) Importação de Longo Curso

As importações de Longo Curso apresentaram uma redução de 10,21% destacando-se castanha de caju in natura com 26.436t (crescimento de 100%), cebola e alho 4.675t.

e) Granéis Sólidos

Sendo constituídos em quase sua totalidade por produtos importados, esse segmento apresentou o maior reflexo da crise econômica em virtude, também, da variação cambial para maior, com forte impacto nas importações, tendo sido registrada uma redução de 16,74% em comparação com o trigo, apesar da crise, resistiu ao declínio, tendo sido apurado um decréscimo de apenas 5,67% em relação a 2014.

Quanto ao clínquer, bateu todos os records com uma redução de 82% no exercício findo.

f) Granéis Líquidos

Desse granel, todos seus componentes apresentaram queda com uma totalidade de 11,04% quando comparados com o ano de 2014.

Conclui-se que a importação de mercadorias no Porto de Fortaleza, no exercício de 2015, representou 92,29% de toda a movimentação, o que vem a confirmar a vocação importadora do porto repetida, já, há muitos anos.

Aportaram 57 navios contra 71 atracados em 2014, representando uma redução de 19,72% para esse setor de navegação, compatível, portanto, com a menor tonelagem registrada no exercício.

Em 2015, a Secretaria de Portos contratou com a Universidade de Santa Catarina através de uma consultora denominada LabTrans, alguns Planos Mestres para os portos do Brasil incluindo-se, aí, o Porto de Mucuripe em Fortaleza, tomando, como base, a movimentação do porto no exercício de 2013.

Com metodologia avançada e notável grau de detalhamento, a consultora apresentou, no trabalho acima citado, uma análise da movimentação do porto nos últimos anos que transcrevemos por entender de importância fundamental para o planejamento do terminal portuário.

Quanto a movimentação Portuária no Porto de Mucuripe as estatísticas demostram que no ano de 2013, o Porto movimentou 4.981.492 t de carga, sendo 2.582.516 t de granéis líquidos, 1.368.275 t de granéis sólidos e 1.030.701 t de carga geral.

Para 2014 e 2015, como apresentadas, as movimentações alcançaram no ano de 2015 uma operação de 4.548.213 toneladas de mercadorias importadas e exportadas, registrando-se uma redução de 12,69% em relação ao desempenho da movimentação registrada em 2014.

Ressalte-se que 2014 foi um ano que superou importantes marcas históricas, com um recorde de 5.209.106 toneladas.

Atribui-se essa redução em 2015 a um cenário econômico desafiador, pelo que se tem notícia de estar vivenciando o país e, por consequência, a região Nordeste.

Do total movimentado em 2015, 718.173 toneladas foram de carga geral com um decréscimo de 14,06%, 1.350.611 toneladas de granéis sólidos, registrando-se a maior redução entre todos os segmentos com um percentual de 14,87% e 2.479.429 toneladas de granéis líquidos com uma redução de 11,03% em relação ao total movimentado em 2014.

Pela consultora LabTrans no período considerado para o Plano Mestre e tendo se conservado nos anos posteriores, " os granéis líquidos predominaram, em decorrência principalmente dos desembarques de combustíveis (óleo diesel, gasolina, querosene de aviação, óleo combustível, etanol e óleos vegetais), cuja movimentação atingiu 1.629.169 t no ano.

As operações com granéis sólidos consistiram principalmente de desembarques de trigo (963.752t), que responderam por 70,4% da movimentação dessa natureza de carga.

Na carga geral verificou-se um elevado índice de conteinerização, de vez que a movimentação de carga solta consistiu principalmente de quantidades relativamente modestas de produtos siderúrgicos, pás eólicas, castanhas de caju e cargas de projeto. Os dados indicam, ainda, que em 2013 houve 14 atracações de navios de cruzeiro. "

Como se pode observar na tabela e na figura a seguir, ao longo do último decênio a movimentação no porto cresceu à taxa média anual de 5,8%, ainda que com comportamentos diferentes nas diversas naturezas de carga.

Ano	Carga Geral	Granéis Líquidos	Granéis Sólidos	Total
2004	966.193	1.202.076	840.648	3.008.916
2005	783.057	1.347.270	1.095.420	3.225.747
2006	607.145	1.602.949	1.193.668	3.403.762
2007	685.424	1.634.138	958.713	3.278.274
2008	743.143	1.661.483	1.037.579	3.442.204
2009	554.790	1.843.235	1.053.285	3.451.309
2010	1.072.736	2.132.292	1.065.473	4.270.502
2011	966.196	2.124.347	1.141.344	4.231.888
2012	97.213	2.437.670	1.176.117	4.511.000
2013	1.030.701	2.582.516	1.368.275	4.981.492

Tabela 77-Movimentação de cargas no Porto – Exercício 2004 -2013

FONTE: Cia.Docas do Ceará/LabTrans

A movimentação que mais cresceu foi a de granéis líquidos que evoluiu à taxa média de 8,9% ao ano seguida dos granéis sólidos, cujo crescimento se deu à taxa média anual de 5,6%.

Já a movimentação de carga geral teve um comportamento bastante volátil, com taxa de crescimento de 2013 ultrapassando apenas ligeiramente a de 2004. O pico ocorreu em 2010 quando o total operado foi 93,4% superior ao do ano anterior, o que se deveu principalmente a desembarques significativos de cimento (221.122 t) e de trilhos (141.133 t), mercadorias estas que não faziam parte da pauta de importações do porto nos anos anteriores.

As compras extraordinárias de cimento naquele ano foram feitas no Vietnã pela Votorantim para satisfazer a demanda regional até a entrada em operação de novas unidades de produção; enquanto que os trilhos foram adquiridos na China para a Ferrovia Transnordestina.

Apresenta-se na próxima tabela as movimentações mais relevantes ocorridas no Porto do Mucuripe em 2013, explicitando aquelas que responderam por 97,3% do total operado ao longo do ano.

De acordo com as estatísticas, em 2013 foram desembarcadas em Mucuripe 1.629.169 t de combustíveis em adição à movimentação de gás liquefeito de petróleo (GLP). A movimentação compreendeu 1.592.322 t de derivados de petróleo (óleo diesel, gasolina, óleo combustível e querosene de aviação) e 36.847 t de etanol.

Ao longo do último decênio os desembarques cresceram de maneira praticamente constante a uma taxa média anual de 7,4%.

Os navios descarregam combustíveis em ambos os berços do Píer Petroleiro, e a carga é bombeada para tanques situados na retaguarda portuária.

Em alguns casos, os navios transportando GLP podem descarregar suas tonelagens no berço 102 do cais comercial, quando atendem às determinações da NPCP relativas a Calados, Boca e Tonelagens de Porte Bruto (TPB)

Na movimentação de trigo, em 2013 foram desembarcadas 963.752 t. Segundo dados da SECEX/MDIC as principais origens do produto foram os Estados Unidos (525.509 t) e Argentina (336.194 t). A evolução ao longo do último decênio da movimentação anual seguiu uma taxa média anual de 3,3%.

"Todas as operações são feitas no berço 103 que é equipado com dois descarregadores mecânicos Portalino da Bühler com capacidades nominais de 300 t/h, cada"

Planeja-se a derrocagem do berço para 13,0m, quando então deveremos ter, como consequência, a necessidade de alguns investimentos em equipamentos a seguir enumerados:

- Substituições de todas as defensas por outras alongadas
- Aumento do braço do portalino para alcançar os porões dos navios

Para viabilizar esses investimentos, deveremos obrigatoriamente contar com a participação dos importadores de trigo e milho, em uma parceria Público x Privada a implantar em Mucuripe, cujos projetos, orçamentos e cronograma ainda não foram elaborados.

"O trigo descarregado é encaminhado por correia transportadora a um armazém pulmão para posterior transferência também por correias para um dos três moinhos localizados nas proximidades do porto. O uso desse armazém pulmão é necessário porque a capacidade de recepção dos moinhos é inferior a de desembarque."

Já a movimentação de contêineres flutuou bastante no período de 2004 a 2015, com tendência geral de queda em função da transferência de serviços para Pecém, depois se estabilizou em cerca de 40 mil unidades/ano de 2010 a 2011, para em seguida apresentar substanciais incrementos em 2012 e 2014, com a movimentação em 2014 alcançando em torno de 66 mil unidades tendo caído em 2015 para 61 mil, voltando, praticamente, ao nível de 2013.

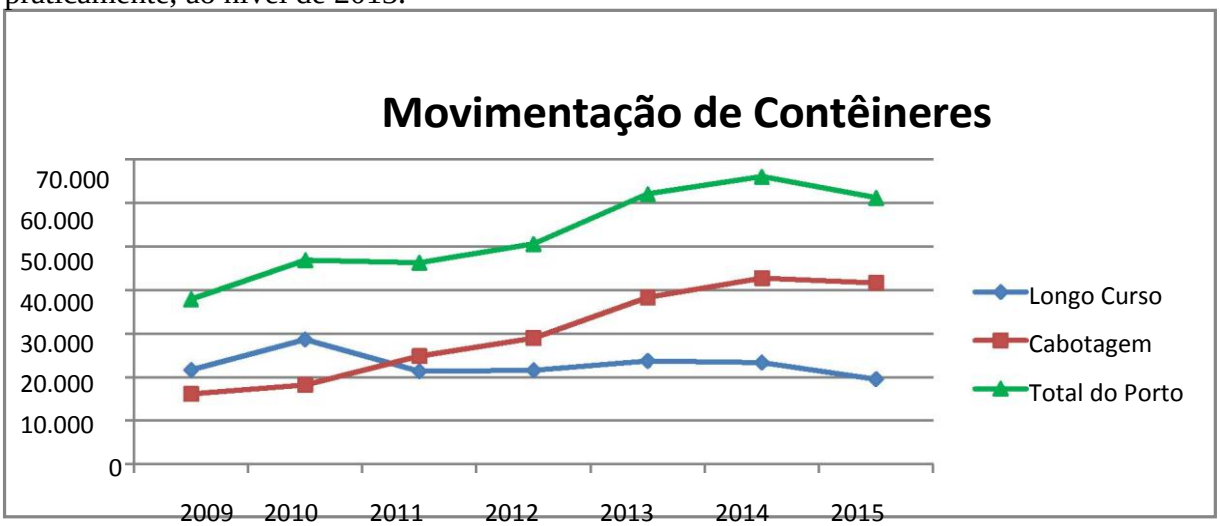


Figura 117-Movimentação de Contêineres

FONTE: Cia.Docas do Ceará

A movimentação de carga conteinerizada em 2015 apresentou uma queda de 7,55% tendo sido movimentadas 61.164 unidades.

Desse total, 3.373 unidades foram de contêineres reefers, sendo 2.613 unidades de frutas representando 77,47% do total de contêineres refrigerados.

UNIDADES							Cheio			Vazio		
Ano	Cabotagem		Longo Curso		Totais		LC	CB	TOTAL	LC	CB	TOTAL
	E	I	E	I	E	I						
2009	7.611	8.530	14.909	6.792	22.520	15.322	11.763	11.417	23.180	9.938	4.724	14.662
2010	8.694	9.509	17.778	10.878	26.472	20.387	15.729	12.312	28.041	12.927	5.891	18.818
2011	4.921	19.917	7.217	14.188	12.138	34.105	12.284	15.934	28.218	9.121	8.904	18.025
2012	11.942	17.018	17.788	3.811	29.730	20.829	11.531	18.337	29.868	10.068	10.623	20.691
2013	17.512	20.791	14.383	9.342	31.895	30.133	11.593	24.869	36.462	12.132	13.434	25.566
2014	21.583	21.119	16.150	7.186	37.733	28.305	9.747	21.943	31.690	13.589	20.759	34.348
2015	22.589	19.032	13.172	6.371	35.761	25.403	8.398	20.545	28.943	11.145	21.076	32.221

Tabela 78-Movimentação de Contêineres no Porto de Fortaleza

FONTE: DIRCOM/CODGEN/ Cia.Docas do Ceará

MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERS - PORTO DE FORTALEZA (TEU) – 2010 a 2014					
DISCRIMINAÇÃO	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
LONGO CURSO	**45.424**	**33.904**	**35.420**	**40.019**	40.096
CHEIO	24.363	18.662	17.942	18.524	15.511
IMPORTAÇÃO	6.942	6.068	4.899	4.146	3.448
EXPORTAÇÃO	17.249	11.067	12.865	13.903	11.894
TRANSBORDO	172	1.527	178	475	169
VAZIO	21.061	15.242	17.478	21.495	24.585
IMPORTAÇÃO	15.968	10.524	13.014	15.578	15.708
EXPORTAÇÃO	5.093	4.718	4.464	5.917	8.877
CABOTAGEM	**24.384**	**33.385**	**37.772**	**50.956**	60.434
CHEIO	16.449	21.400	24.420	33.608	31.143
IMPORTAÇÃO	12.439	14.700	16.961	24.347	25.134
EXPORTAÇÃO	3.824	6.428	5.645	7.095	5.191
TRANSBORDO	186	272	1.814	2.166	818
VAZIO	7.935	11.985	13.352	17.348	29.291
IMPORTAÇÃO	608	1.415	1.649	2.654	3.883
EXPORTAÇÃO	7.327	10.570	11.703	14.694	25.408

Tabela 79-Movimentação de Contêineres Cheios e Vazios

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

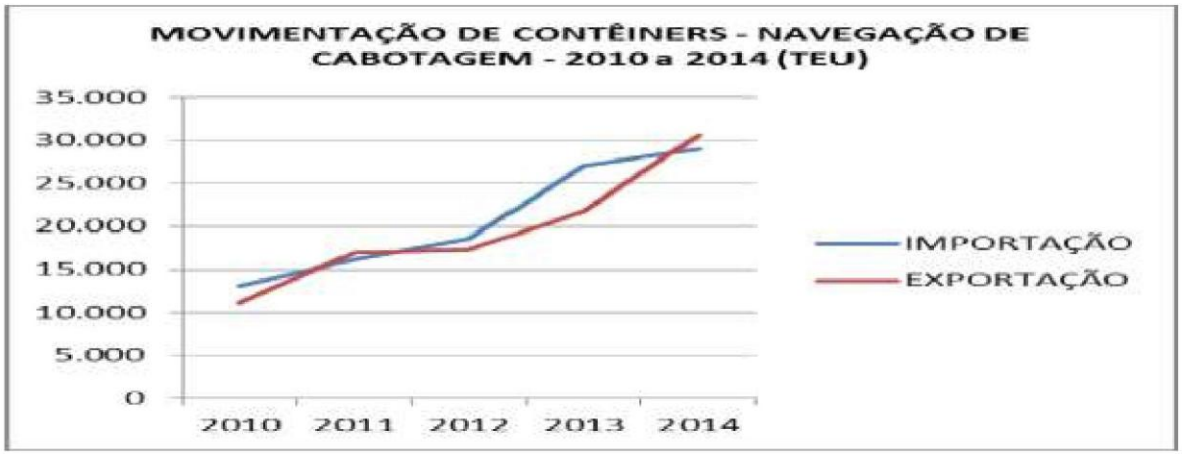


Figura 117-Movimentação De Contêiners

FONTE: DIRCON/CODGEN/Cia.Docas do Ceará

As operações de cais de contêineres são realizadas em geral no berço 105 com a utilização de MHCs do operador portuário, ainda que 2013 tenham sido registradas diversas operações no berço 104. No pátio as operações são feitas por meio de *reach stackers* pertencentes aos operadores.

Atualmente só há dois serviços escalando regularmente Mucuripe. Tratam-se de serviços das Empresas CMA-CGM e Log – in, com alguns destinos ao norte da Europa com possibilidade de transbordo para o Mediterrâneo em Algeciras e serviços de cabotagem

Figura 118-Navios portacontêineres operando no porto

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Para a movimentação de petróleo bruto, nos últimos dez anos a movimentação apresenta taxas de crescimento expressivas, em 2013 constou de 404.145 t desembarcadas no berço externo do Píer Petroleiro. O petróleo é usado para abastecer a refinaria denominada de Lubrificantes e Derivados do Nordeste (LUBNOR) da Petrobras localizada próxima ao porto, e que produz asfalto e lubrificantes naftênicos.

De gás liquefeito de petróleo, em 2013, foram descarregadas 266.249 t. Todas as operações foram feitas no Píer Petroleiro, sendo o produto bombeado para a tancagem da Petrobras na LUBNOR para posterior transferência às distribuidoras por via rodoviária. Ao longo do último decênio os desembarques de GLP cresceram à taxa média anual de 9,1%, tendo o pico de 282.488 t sido atingido em 2012.

O coque de petróleo, por sua vez, é importado dos Estados Unidos, em 2013 foram movimentadas 179.045 t no porto. O coque é utilizado na produção de cimento nas instalações industriais da Votorantim em Sobral e da Polimix em Mossoró (RN).

Em2013 todas as descargas de coque foram feitas no berço 104 com o uso do guindaste de bordo dotado de *grab* para caminhão através de moega. Parte da carga é levada para o armazém e parte é levada diretamente para fora do porto. No ano em

questão 59.827 t do coque destinado à Votorantim em Sobral foram transportadas por via ferroviária, enquanto que toda a carga da Polimix seguiu de caminhão para Mossoró.

Os desembarques de insumos para a indústria de fertilizantes (enxofre, superfosfato, sulfatos, cloreto de potássio e ureia) em 2013 totalizaram 146.545 t. De acordo com as estatísticas, no decorrer do último decênio a importação desses insumos em quantidades significativas teve início em 2006, e manteve-se em níveis reduzidos até 2011, para em seguida apresentar crescimentos de monta em 2012 e 2013.

É interessante observar que boa parte dos insumos importados é destinada à produção de fertilizantes no Complexo Industrial de Luís Eduardo Magalhães da empresa Galvani, o qual fica situado no oeste da Bahia a 1.642km do porto. Sendo que das 14 operações efetuadas em 2013, 11 foram realizadas no berço 104 e três no berço 103.

“ A foto a seguir ilustra a operação com guindaste de cais com *grab* alimentando caminhão” devendo-se informar que referido guindaste denominado em Mucuripe de Guindaste Kanguru encontra-se, atualmente, desativo e com planejamento para a demolição.

Figura 119-Desembarque de Fetilizantes com uso de Guindaste de Cais Tipo Canguru

FONTE: Operador GALVANI

Para a mercadoria de asfalto, toda a importação em Fortaleza é feita pela Refinaria LubNor da Petrobras, que é responsável por atender a demanda do produto em quase todos os estados do Nordeste e parte da região Norte. O forte aumento dessa demanda nos últimos anos fez com que a produção própria deixasse de ser suficiente e a Petrobras passou a importar o produto a partir do final de 2009, principalmente dos Estados Unidos.

A quantidade desembarcada de asfalto apresentou um pico em 2010, recuou em 2011 e depois retornou a um patamar da ordem de 120 mil t/ano em 2012 e 2013, principalmente em função das obras de mobilidade urbana relacionadas com a Copa do Mundo.

O asfalto é entregue as distribuidoras no próprio porto. O produto é bombeado pelo navio através de mangotes conectados a uma torre de carregamento móvel que abastece os caminhões tanques.

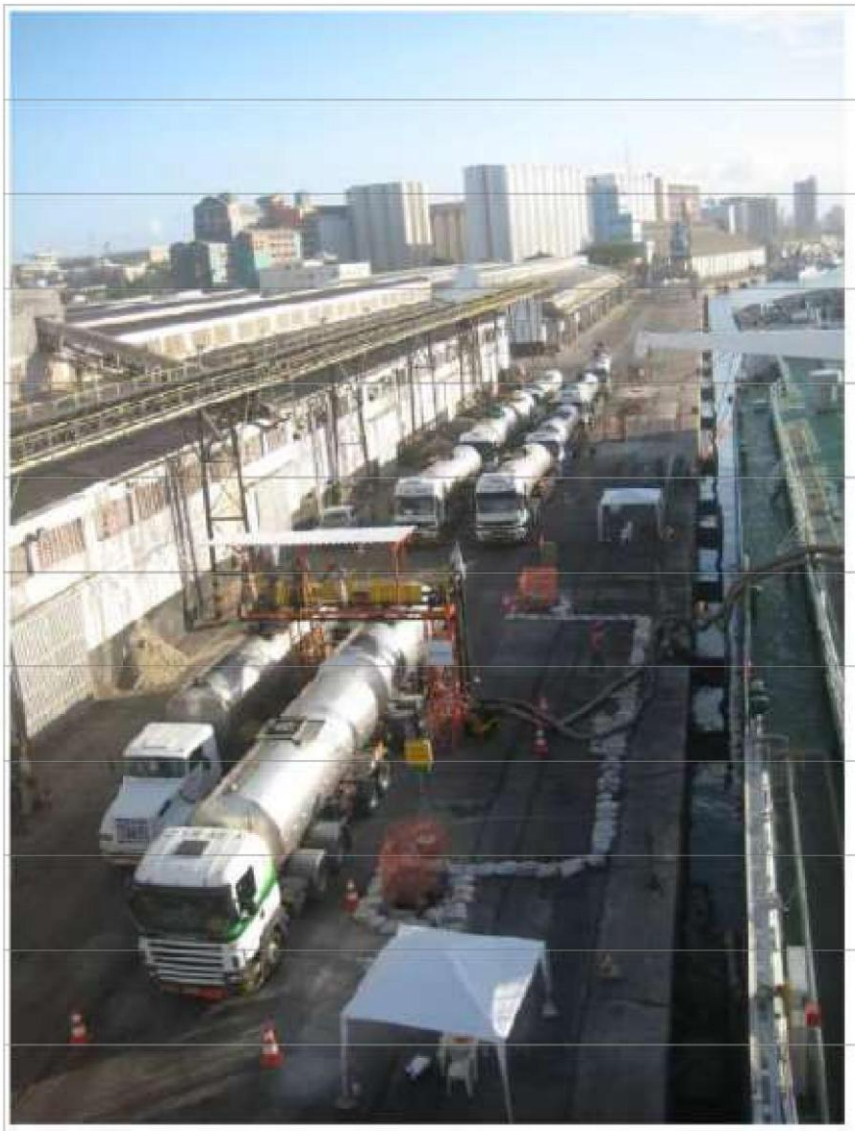


Figura 120-Descarga de Asfalto

Fonte LabTrans

Em 2013, os desembarques de asfalto foram feitos nos berços 102, 103, 104 e 105. A movimentação de óleos vegetais, em 2013 somou 82.649 t (65.973 t de óleo de palma e 16.676 t de óleo de copra) importados da Colômbia, Indonésia e Equador. " Os óleos são utilizados na produção de margarina nas instalações industriais da GMC – Gorduras e Margarinas Especiais pertencentes ao grupo M. Dias Branco localizada nas proximidades do porto" sendo as descargas realizadas no berço 202, exclusivamente e bombeadas para a fábrica através de dutos próprios da Empresa.

No decorrer da última década os desembarques de cimento ensacado tiveram início em 2010 em resposta a um grande aumento da demanda decorrente, entre

outros fatores, das obras de mobilidade urbana para a Copa do Mundo e daquelas relacionadas com programas habitacionais do governo. O cimento foi importado principalmente do Vietnã pela Votorantim. Nos últimos anos, todavia, a quantidade movimentada anualmente é declinante. Em 2013 houve três desembarques de 25.007, 33.070 e 16.566 t.

No primeiro semestre de 2014 não houve nenhum desembarque. Assim sendo, a abordagem desta movimentação cabe apenas como registro da situação observada em 2013, não se fazendo nenhum outro tipo de análise ou projeção.

Para a movimentação de clínquer, as estatísticas mostram que os desembarques tiveram início em novembro de 2012. Nos dois últimos meses do ano houve duas operações de descarga de clínquer totalizando 69.825 t. Por outro lado no 1° semestre de 2014 a movimentação já atingiu 66.231 t. Vale mencionar, ainda, que durante o último decênio o porto foi exportador de clínquer em dois anos: foram embarcadas 94.333 t em 2005 e 157.406 t em 2006.

As duas operações de clínquer em 2013 foram feitas no berço 104 por meio de guindaste de bordo equipado com *grab* através de moega para caminhões que levaram o produto diretamente para um armazém ou para a cimenteira.

A foto a seguir ilustra uma operação de clínquer efetuada em 2014 evidenciando o elevado nível de empoeiramento associado à mesma. Entretanto por verificações in loco, o vento predominante sopra na direção do mar evitando transtorno à população da vizinhança do porto.

Figura 121-Descarga de Clínker

FONTE: LabTrans

Em 2013 foram embarcadas no porto 55.900 t de lubrificantes e isovolt (óleo isolante para transformadores) provenientes da LUBNOR. Nos anos iniciais do último decênio as movimentações oscilaram sem uma tendência definida, mas a partir de 2010 parece que um crescimento consistente se estabeleceu. Os embarques foram feitos sempre no Pier 201 do Píer Petroleiro, nos quais o produto chega da refinaria por oleodutos.

A importação de castanhas de caju in natura de países da África Ocidental teve início em 2011 e totalizaram 37.589t nesse ano, 69.734t em 2012 e 32.711 t em 2013. A castanha é transportada em navios de carga geral e vem acondicionada em sacos arrumados em pré-lingados. Os desembarques em 2013 foram feitos nos berços 102, 103 e 104 com utilização de guindaste de bordo que normalmente coloca a lingada no solo para posterior carregamento no caminhão. Eventualmente, o carregamento é realizado diretamente na carroceria do caminhão, onde a carga é arrumada por trabalhadores cadastrados no Órgão Gestor de Mão de Obra – OGMO - que usam uma espécie de plataforma auxiliar. Observa-se um número significativo de sacos rasgados com a consequente perda de material.

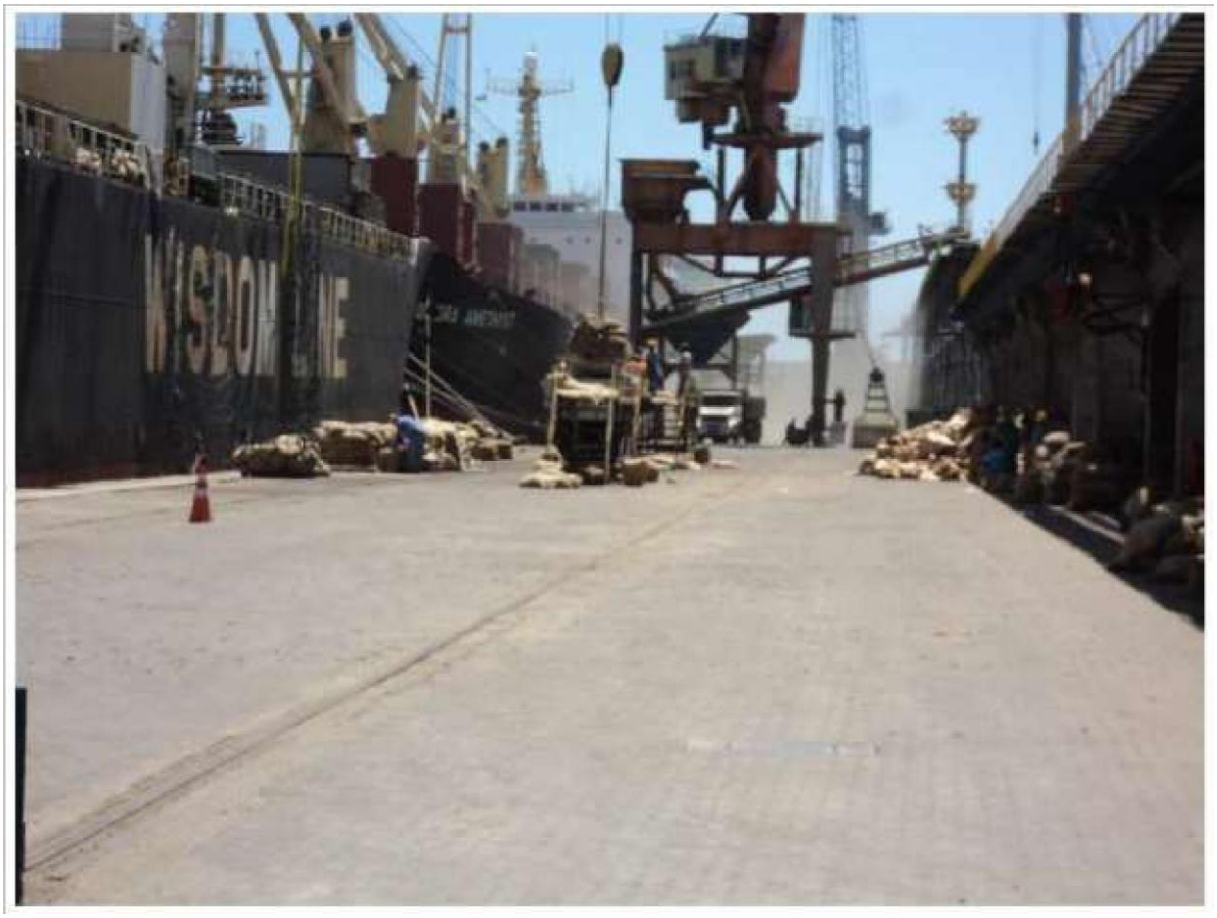


Figura 122-Descarga de Castanha de Caju

FONTE: LabTrans

Por fim, quanto às atracações de navios de cruzeiro, no ano de 2013 houve 14 escalas de navios e um movimento de 8.674 passageiros: 108 embarcados, 67 desembarcados e 8.499 em trânsito. As atracações se deram nos berços 103, 104 e 105 e ocorreram entre 23/01 a 21/04 e entre 03/12 a 26/12. No decorrer do último decênio o número máximo de escalas (49) ocorreu em 2006, e desde 2010 vem decrescendo de maneira praticamente constante. O tempo médio de atracação foi de 10,8 h. O comprimento médio dos navios, que é a dimensão de maior interesse para a operação de cais, de vez que de maneira geral os navios de passageiros calam pouco, foi de 215 m.

2.20.20.3 ESTAÇÃO ADUANEIRA DO INTERIOR (PORTO SECO) - CLIA

Com o objetivo de aumentar sua participação no comércio do transporte marítimo a Companhia Docas do Ceará acompanhou de perto, com um dos seus técnicos, os estudos para a implantação de uma Estação Aduaneira Interior (porto seco) no hinterland do porto.

Em 2010, o governo do estado do Ceará através do IPEDE (Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará) elaborou um estudo de viabilidade com a finalidade implantação de um porto seco na região do Cariri cearense.

Objetivava aproveitar o transporte das mercadorias pela ferrovia Nova Transnordestina quando a mesma viesse a ser concluída, o que até agora não aconteceu.

Perseguindo a possibilidade de alavancar o desenvolvimento regional com o projeto, o estudo exigiria como subsídio o conhecimento de futuros impactos para as atividades econômicas do estado e da região nordeste e obrigatoriamente englobaria aspectos econômicos, sociais e ambientais das áreas de influência.

Conhecedor de que os portos secos são recintos alfandegados de uso público situados em zona secundária, nos quais são executadas operações de movimentação, armazenagem e despacho aduaneiro de mercadorias e de bagagem, estariam sujeitos ao regime de concessão ou de permissão na forma da legislação vigente.

O porto seco seria instalado, preferencialmente, adjacente às regiões produtoras e consumidoras e nele seriam também executados todos os serviços aduaneiros a cargo da Secretaria da Receita Federal, inclusive os de processamento de despacho aduaneiro de importação e de exportação (conferência e desembaraço aduaneiros), permitindo, assim, a interiorização desses serviços no Ceará com grande simplificação para os exportadores e importadores, podendo as cargas recebidas ser ainda consolidadas (dentro do container), e havendo a possibilidade de ser nacionalizadas de imediato ou através do regime de suspensão de impostos, ou terem uma nacionalização fracionada utilizando, apenas, a parcela para o uso momentâneo, o que reforçaria a ideia de que o empreendimento visaria à movimentação cargas de

importação, tendo como vantagem adicional, puderem operar como entrepostos aduaneiros.

Localização Prevista

Apesar do crescimento registrado na região do Cariri, recentemente transformada em região metropolitana, a economia não teria acompanhado a velocidade do desenvolvimento da Região Metropolitana de Fortaleza (RMF), quando esta última conseguiu atrair novas e grandes indústrias devido a sua boa localização e infraestrutura logística.

O porto seco na região do Cariri poderia trazer grandes benefícios para o desenvolvimento socioeconômico da região tendo em vista o caráter estratégico geográfico, e o impacto que esse empreendimento poderia oferecer aos exportadores tais como facilidades para utilizarem os portos de Fortaleza e do Pecém deslocando grande parte das mercadorias provenientes de outros estados e do próprio Ceará, aumentando, consideravelmente a movimentação de contêineres nos dois terminais, ao invés das mercadorias desses estados se destinarem para outros portos, a exemplo do porto de Suape localizado no estado de Pernambuco.

Após examinar as projeções do número de contêineres que seriam gerados pela implantação do projeto e o faturamento médio anual decorrente, concluiu-se que, para o momento, o projeto não seria aconselhável sendo o REDEX ainda considerado uma alternativa para o exportador driblar a morosidade e a falta de espaço nas áreas alfandegadas, reduzir os custos de armazenagem e agilizar a operação, sendo uma opção menos burocratizada do ponto de vista da Secretaria da Receita Federal.

Mesmo assim, os produtos estariam sujeitos à parametrização no SISCOMEX, com vistas a sua seleção para um dos canais de conferência aduaneira: verde, laranja e vermelho.

O objetivo de citar o estudo do porto seco neste PDZ se prende à importância que a Companhia Docas monitora o desenvolvimento de região como o Cariri e lançar, em momento oportuno, a bandeira do relançamento do estudo, devendo, entretanto, estar aceso o sinal de alerta para estudar os investimentos que seriam

necessários para abrigar o acréscimo de carga decorrentes da implantação de um porto seco no Ceará.

2.20.20.4 BALANÇA COMERCIAL

PERFIL ECONÔMICO DO ESTADO DO CEARÁ

O Estado do Ceará está situado na região Nordeste, sendo limitado pelos estados de Pernambuco ao sul, Piauí a oeste, Paraíba e Rio Grande do Norte a leste tendo, ainda, ao norte e nordeste o Oceano Atlântico. Está dividido, segundo o IBGE, em 7 mesorregiões.

MESORREGIÕES E MICRORREGIÕES DO CEARÁ	
Mesorregião	**Microrregião**
Iguatu	
	Centro-Sul Cearense Várzea Alegre
	Lavras da Mangabeira
Litoral de Aracati	
Baixo Jaguaribe	
Jaguaribe	
Médio Jaguaribe	
Serra do Pereiro	
Fortaleza	
Metropolitana de Fortaleza	
Pacajus	
Itapipoca	
Baixo Curu	
Uruburetama	
Médio Curu	
Norte Cearense	
Canindé	
Baturité	

	Chorozinho Cascavel
	Litoral de Camocim e Acaraú Ibiapaba Coreaú Noroeste Cearense Meruoca Sobral Ipu Santa Quitéria
	Sertão de Crateús Sertão de Quixeramobim Sertões Cearenses Sertão de Inhamuns Sertão de Senador Pompeu
	Chapada do Araripe Caririaçu Sul Cearense Barro Cariri Brejo Santo
	Fonte: IBGE

Tabela 80-Regiões e Sub Regiões do Estado do Ceará

FONTE: IBGE

As 20 microrregiões cearenses com maior quantidade de empresas

		2014		2011		2008	
Microrregião	Mesorregião	Quant.	Part. %	Quant.	Part. %	Quant.	Part. %
Fortaleza	Metropolitana de Fortaleza	6.991	62,16	6.416,00	64,50	5.438	65,21
Cariri	Sul Cearense	877	7,80	828,00	8,32	683	8,19
Baixo Jaguaribe	Jaguaribe	631	5,61	498,00	5,01	388	4,65
Litoral de Camocim e Acaraú	Noroeste Cearense	268	2,38	208,00	2,09	180	2,16
Sobral	Noroeste Cearense	254	2,26	213,00	2,14	192	2,30
Iguatu	Centro-Sul Cearense	225	2,00	190,00	1,91	159	1,91
Pacajus	Metropolitana de Fortaleza	204	1,81	154,00	1,55	114	1,37
Ibiapaba	Noroeste Cearense	194	1,72	160,00	1,61	113	1,36
Cascavel	Noroeste Cearense	177	1,57	151,00	1,52	132	1,58
Sertão de Quixeramobim	Sertões Cearenses	169	1,50	156,00	1,57	132	1,58
Baturité	Norte Cearense	167	1,48	126,00	1,27	98	1,18
Litoral de Aracati	Jaguaribe	153	1,63	108,00	1,09	96	1,15
Baixo Curu	Norte Cearense	124	1,10	108,00	1,09	90	1,08
itapipoca	Norte Cearense	77	0,68	61,00	0,61	53	0,64
Sertão de Senador Pompeu	Sertões Cearenses	76	0,68	59,00	0,59	45	0,54
Sertão de Crateús	Sertões Cearenses	73	0,65	53,00	0,53	54	0,65
Uruburetama	Norte Cearense	71	0,63	62,00	0,62	53	0,64
Chorozinho	Norte Cearense	70	0,62	52,00	0,52	40	0,48
Médio Jaguaribe	Jaguaribe	56	0,50	33,00	0,33	22	0,26
Brejo Santo	Sul Cearense	52	0,46	43,00	0,43	32	0,38

Tabela 81-Microrregiões Cearenses com Maior Quantidade de Empresas

FONTE de dados brutos: RAIS/TEM

O Ceará possui população de 8,9 milhões de habitantes, distribuídos por uma área aproximada de 148 mil km^2.

INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE O CEARÁ

Capital:	Fortaleza
População Estimada:	8.904.459,000
Área (km^2):	148.886,308
PIB estadual a preços de mercado concorrente (R$ bilhões):	90,130
Rendimento nominal mensal domiciliar per capita da população residente 2014 (Reais)	616,000
Número de Municípios:	184,000

Tabela 82-Informações gerais sobre o Ceará

FONTE: IBGE

Segundo Estudos Econômicos – Ceará e Nordeste, "se não houver grandes desafios climáticos, econômicos ou políticos no Brasil e no mundo, o Ceará só tende a crescer até 2020".

Especialistas, entretanto, preveem que apesar da boa expectativa de desenvolvimento, o estado deve continuar no posto da 3ª maior economia do Nordeste, atrás de Bahia e Pernambuco no ranking do Produto Interno Bruto da Região.

(***Fonte: Jornal O Povo 05/02/2016 – Diálogos Políticos)***

"A análise do perfil econômico do estado do Ceará, sobretudo os aspectos relacionados à produção e às exportações, é fundamental para a definição de ações específicas com foco no aumento do número de empresas exportadoras do estado," e necessidades de investimentos.

Em relação ao Produto Interno Bruto (PIB) de 2012, o Ceará possuía o oitavo maior do país e tinha considerável participação no Nordeste

(***Fonte: Perfil Estadual - 2015)***

Apesar dessa boa classificação, a Produção Industrial Física do estado tem deixado muito a desejar conforme se pode verificar no quadro abaixo:

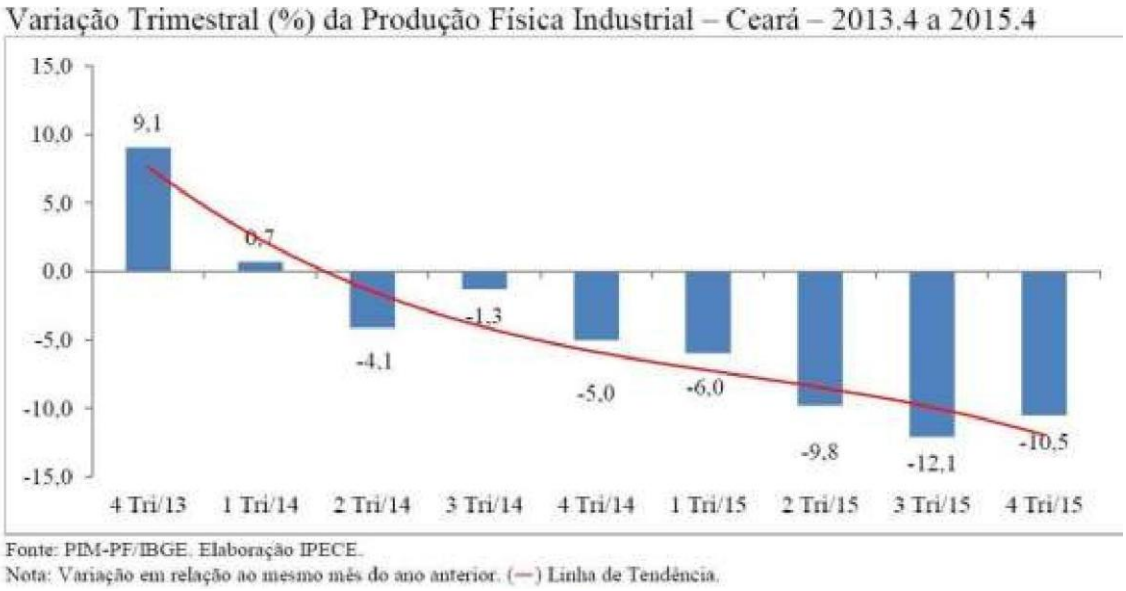


Figura 123-Variação Trimestral(%) da Produção Física Industrial do Ceará

FONTE: IPECE

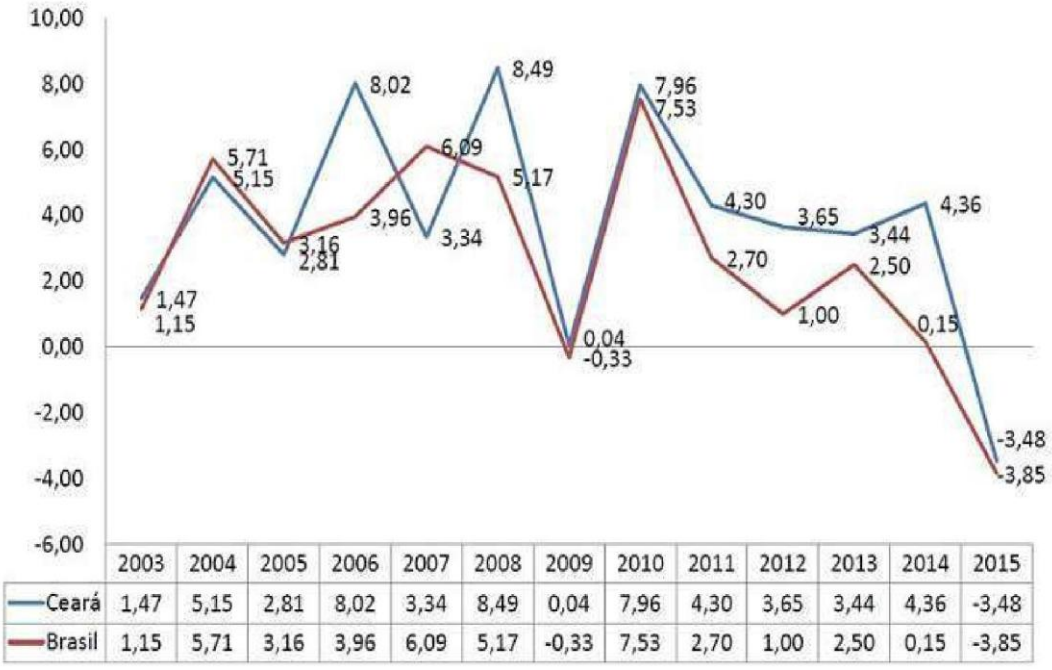
Comparativamente com outros estados e o próprio país, o Ceará apresenta um resultado positivo superior em 2014 tendo sido ultrapassado, entretanto, pelos estados da Bahia e Pernambuco no ano de 2015, ficando, ainda, superior ao desempenho nacional.

Figura 124-Variação(%) da Produção Física Industrial – Brasil e Estados

FONTE: IBGE

Quanto ao PIB, o resultado também não se mostrou satisfatório, tendo o estado acompanhado o decréscimo econômico verificado no restante do país.

Taxa de crescimento (%) do PIB anual – Ceará e Brasil – 2003-2015 (*)



	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ceará	1,47	5,15	2,81	8,02	3,34	8,49	0,04	7,96	4,30	3,65	3,44	4,36	-3,48
Brasil	1,15	5,71	3,16	3,96	6,09	5,17	-0,33	7,53	2,70	1,00	2,50	0,15	-3,85

Fonte: IPECE e IBGE.
(*) Ceará e Brasil: Os anos de a partir de 2013 são dados preliminares e podem sofrer alterações quando forem divulgados os dados definitivos. Os anos de 2014 e 2015 para o Brasil estão na nova base de 2010.

Figura 125-Taxa de Crescimento(%) do PIB anual – Ceará e Brasil

FONTE: IBGE

Relativo ao exercício futuro, a balança comercial mostra uma queda de previsão de 22% para as exportações e 84,5% para as importações, resultados esses que, se concretizados, poderão afetar consideravelmente a movimentação dos portos cearenses.

Ano	Exportações	Var.(%)	Importações	Var.(%)	Saldo Comercial	Var.(%)
2012	116.870.517	*	263.623.753	*	-146.753.236	*
2013	105.366.754	9,8 ▼	211.511.828	19,8 ▼	-106.145.074	27,7 ▼
2014	132.883.619	26,1 ▲	226.196.355	6,9 ▲	-93.312.736	12,1 ▼
2015	99.525.495	25,1 ▼	647.553.818	186,3 ▲	-548.028.323	487,3 ▲
2016	77.677.571	22,0 ▼	100.345.800	84,5 ▼	-22.668.229	95,9 ▼

Observação: Valores em USD FOB
Fonte: Secex/MDIC

Tabela 83-Evolução de cargas

FONTE: SECEX/MDIC

Ressalte-se por oportuno que, as previsões acima estão relacionadas diretamente ao indicador cambial que tem variado de maneira crescente nos últimos meses, apresentando, entretanto, baixa ao final de 2015.

Posteriormente, deverá ser montada uma correlação entre o valor cambial e a tonelagem, parâmetro este de real interesse para apurar a verdadeira tendência de movimentação do porto.

Esta correlação de difícil quantificação pela constante variabilidade do valor do dólar, somente seria possível com a montagem de um sistema para apuração diária, não existindo, ainda, para o porto de Fortaleza.

Devido a isso, não apresentamos agora essa correlação ficando no preparo para apresentação posterior.

A seguir, podemos verificar o relacionamento comercial do Ceará com diversos países tendo, quase que a totalidade desse comércio, sido realizado pelos dois portos situados na geografia do Ceará.

Países	2016	Part.(%) 2016	2015	Part.(%) 2015	Var.(%)
China	24.836.071	24,8%	50.109.918	7,7%	50,4 ▼
Estados Unidos	16.427.052	16,4%	8.140.931	1,3%	101,8 ▲
Colômbia	13.773.723	13,7%	15.886.428	2,5%	13,3 ▼
Moçambique	5.251.257	5,2%	-	-	*
Alemanha	4.773.166	4,8%	12.615.205	1,9%	62,2 ▼
Dinamarca	4.485.955	4,5%	58.351	0,0%	7.587,9 ▲
Cazaquistão	3.849.208	3,8%	-	-	*
Espanha	3.406.710	3,4%	64.003.012	9,9%	94,7 ▼
Áustria	2.947.043	2,9%	3.011.259	0,5%	2,1 ▼
Índia	2.597.474	2,6%	9.537.463	1,5%	72,8 ▼
Demais Países	17.998.141	17,9%	484.191.251	74,8%	96,3 ▼
TOTAL	**100.345.800**	**100,0%**	**647.553.818**	**100,0%**	**16,4** ▼

Tabela 84-Importações Cearenses por Países de Origem no Acumulado do Ano

Valores em USD FOB FONTE:Ceará em COMEX Secex/ MDIC

Países	2016	Part.(%) 2016	2015	Part.(%) 2015	Var.(%)
Estados Unidos	18.858.599	24,3%	15.763.916	15,8%	19,6 ▲
Holanda	8.943.288	11,5%	7.695.371	7,7%	16,2 ▲
Reino Unido	4.781.926	6,2%	5.473.682	5,5%	12,6 ▼
Hungria	4.662.745	6,0%	1.994.170	2,0%	133,8 ▲
Itália	4.463.680	5,7%	6.567.495	6,6%	32,0 ▼
China	3.724.957	4,8%	3.857.543	3,9%	3,4 ▼
Argentina	3.648.420	4,7%	3.762.517	3,8%	3,0 ▼
Espanha	3.151.756	4,1%	4.305.717	4,3%	26,8 ▼
Alemanha	2.226.915	2,9%	7.368.907	7,4%	69,8 ▼
França	2.028.319	2,6%	908.978	0,9%	123,1 ▲
Demais Países	21.186.966	27,3%	41.827.199	42,0%	49,3 ▼
TOTAL	**77.677.571**	**100,0%**	**99.525.495**	**100,0%**	**22,0** ▼

Tabela 85-Exportações Cearenses por Países de Destino no Acumulado do Ano

Valores em USFOB FONTE Ceará em COMEX SECEX/MDIC

Por apurado, o total de exportações no Ceará, no período janeiro a dezembro de 2015, arrecadou US$ 99.525.495 USFOB tendo passado pelo porto de Fortaleza a receita igual a US$ 253.560.260, correspondendo à 24,20%, incluindo as importações neste levantamento.

Para as importações, a receita cearense acusa a cifra de 647.553.818USFOB.

Para o exercício de 2016, as previsões de comércio exterior são por demais preocupantes apresentando a redução de 22% para exportações e 84,5% para as importações, podendo-se antever uma redução na movimentação dos portos.

Em virtude da previsão de crescimento da economia cearense a partir de 2018, a concretização dos investimentos previstos em infraestrutura notadamente a dragagem do berço multiuso e o alargamento do canal de acesso, aliados a implantação de modernas técnicas comerciais e de marketing, com uma estratégia comercial / empresarial proativa para o porto de Mucuripe, em Fortaleza que tem uma experiência quase centenária, faz-se necessária que se continue a ter uma visão prospectiva de geração de negócios, atraindo por consequência novos clientes e, principalmente, ampliando o mercado existente na atual conjuntura operacional.

Esta performance, entendemos, somente será concretizada com a solução de navegabilidade do canal de acesso para receber maiores navios, uma vez que a limitação de 13,0m no cais são solucionáveis pela pouca folga exigida sobre a quilha (FAQ) de apenas 0,50m, em solo arenoso.

(***PORTARIA 03 DA CAPITANIA DOS PORTOS)***

SH2	Setor	2016	2015	Var.(%)
64	Calçados e suas partes	25.211.754	25.786.096	2,2 ▼
08	Frutas	20.856.187	19.808.494	5,3 ▲
41	Peles, exceto as com pelo, e couros	10.553.763	13.210.305	20,1 ▼
15	Gorduras/óleos anim./veg.; Cera de carnaúba	4.289.622	6.508.158	34,1 ▼
25	Sal; enxofre; terra e pedra; gesso, cal e cimento	2.912.479	1.218.743	139,0 ▲
52	Algodão	2.783.280	1.641.941	69,5 ▲
03	Peixes e crustáceos	2.138.327	693.369	208,4 ▲
20	Preparações produtos hortícolas ou de frutas	1.985.434	2.611.606	24,0 ▼
21	Preparações alimentícias diversas	1.548.964	1.350.078	14,7 ▲
68	Obras de pedra, gesso, cimento e semelhantes	915.054	930.395	1,6 ▼
	Demais Setores	4.482.707	25.766.310	82,6 ▼
	TOTAL	**77.677.571**	**99.525.495**	**22,0** ▼

Observação: Valores em USD FOB | Fonte: Secex/MDIC

Tabela 86-Exportações Cearenses por Produto no Acumulado do Ano

FONTE: Ceará em COMEX

Com relação aos principais produtos importados pelo porto de Fortaleza, no granel sólido o trigo classifica-se em primeiro lugar seguido de fertilizantes e coque de petróleo.

Quanto aos graneis líquidos, estes são liderados por combustíveis, petróleo bruto e óleos vegetais.

A tabela a seguir traz os vinte principais produtos da pauta de importações do estado onde se verificam que também outros produtos têm importantes contribuições como granéis líquidos, máquinas e equipamentos e produtos químicos orgânicos, montam em torno de 55% do total das importações do estado. Além do trigo, destaca-se as importações de fertilizantes coque de petróleo e óleo vegetal.

SH2	Setor	2016	2015	Var.(%)
27	Combustíveis, óleos minerais e derivados	23.414.863	484.588.477	95,2 ▼
84	Máquinas, aparelhos e instrum. mecânicos	13.471.982	22.041.502	38,9 ▼
29	Produtos químicos orgânicos	12.713.947	14.230.711	10,7 ▼
85	Máquinas, aparelhos e materiais elétricos	7.588.165	13.573.985	44,1 ▼
88	Aeronaves e aparelhos espaciais	7.514.804	-	*
10	Cereais	3.595.743	9.835.972	63,4 ▼
39	Plásticos e suas obras	3.494.200	6.946.700	49,7 ▼
55	Fibras sintéticas ou artificiais, descontínuos	2.273.206	7.066.082	67,8 ▼
38	Produtos diversos das indústrias químicas	2.101.942	2.713.048	22,5 ▼
54	Filamentos sintéticos ou artificiais	2.089.880	4.946.737	57,8 ▼
	Demais Setores	22.087.068	81.610.604	72,9 ▼
	TOTAL	**100.345.800**	**647.553.818**	**84,5** ▼

Observação: Valores em USD FOB | Fonte: Secex/MDIC

Tabela 87-Importações Cearenses por Setor no Acumulado do Ano

FONTE: Ceará em COMEX

2.20.20.5 PRINCIPAIS MUNICÍPIOS DO ESTADO DO CEARÁ

O quadro a seguir mostra as exportações cearenses por municípios onde se verificam que as maiores incidências nas exportações são oriundas de Fortaleza e Sobral.

Sobral	17.946.166	22,9%	20.356.212	19,9%	11,8 ▼
Fortaleza	12.343.637	15,8%	27.495.890	26,9%	55,1 ▼
Icapuí	11.254.841	14,4%	11.407.276	11,2%	1,3 ▼
Cascavel	9.224.022	11,8%	10.291.286	10,1%	10,4 ▼
Uruburetama	4.992.364	6,4%	3.068.647	3,0%	62,7 ▲
Maracanaú	4.836.510	6,2%	5.419.410	5,3%	10,8 ▼
Aquiraz	2.887.261	3,7%	2.149.829	2,1%	34,3 ▲
Eusébio	2.245.678	2,9%	3.460.987	3,4%	35,1 ▼
Ubajara	1.543.677	2,0%	1.431.230	1,4%	7,9 ▲
Russas	1.425.590	1,8%	1.867.917	1,8%	23,7 ▼
Demais Municípios	9.520.683	12,2%	15.113.149	14,8%	37,0 ▼
TOTAL	**78.220.429**	**100,0%**	**102.061.833**	100,0%	**23,4** ▼

Tabela 88-Exportações Cearenses por Município no Acumulado do Ano

FONTE: Ceará em COMEX Valores em USD FOB /FONTE: Secex/MDIC

Quanto às importações, o Município de São Gonçalo do Amarante aparece com grande destaque em virtude de estar, naquele município, a planta da usina siderúrgica do Pecém que recebeu, no corrente exercício, grandes tonelagens de cargas de projeto aliadas à importação de carvão.

Município	2016	Part.(%) 2016	2015	Part.(%) 2015	Var.(%)
São Gonçalo Amarante	24.374.261	24,3%	503.003.472	77,7%	95,2 ▼
Fortaleza	21.240.502	21,2%	48.857.946	7,5%	56,5 ▼
Maracanaú	18.873.417	18,8%	33.112.666	5,1%	43,0 ▼
Aquiraz	8.790.882	8,8%	2.589.787	0,4%	239,4 ▲
Caucaia	8.519.845	8,5%	21.344.889	3,3%	60,1 ▼
Horizone	3.145.395	3,1%	5.113.037	0,8%	38,5 ▼
Pacajus	2.307.448	2,3%	239.672	0,0%	862,8 ▲
Maranguape	1.569.502	1,6%	1.764.007	0,3%	11,0 ▼
Sobral	1.372.539	1,4%	1.616.638	0,2%	15,1 ▼
Icapuí	1.108.657	1,1%	748.939	0,1%	48,0 ▲
Demais Municípios	9.062.141	9,0%	29.174.506	4,5%	68,9 ▼
TOTAL	**100.364.589**	**100,0%**	**647.565.559**	**100,0%**	**84,5** ▼

Tabela 89-Importações Cearenses por Município no Acumulado do Ano

FONTE: Ceará em COMEX Valores em USD FOB /FONTE: Secex/MDIC

2.20.20.6 OUTROS PROJETOS

a) Linha de Navegação Fortaleza – Cabo Verde

(FONTE: Consulado de Cabo Verde)

Outro projeto aprovado, mas não colocado ainda em prática, trata-se da implantação de uma linha de navegação ligando Fortaleza – Cabo Verde na África, hoje não existente, o que daria oportunidade de incrementar o comércio entre os dois países.

Por informação do Consulado de Cabo Verde, países africanos como Guiné Bissal e outros estão no aguardo dessa aprovação para reivindicarem suas inclusões nas linhas de navegação.

b) Exploração dos Minérios de Itataia (Fonte: ADECE)

Mono amônio fosfato	127.000toneladas
Sulfato de amônia	143.000
Superfosfato simples	200.000
Superfosfato triplo	340.000
Fosfato bicálcico	240.000

Referidos projetos estão estudados e analisados e poderão, quando implementados concretamente, adicionar cargas ao porto de Fortaleza.

O projeto prevê a utilização de grandes volumes d'água o que vem dificultando sua incrementarão em virtude das estiagens que acontecendo no Ceará, nos últimos cinco anos.

Também no item 2.20.33, este PDZ apresenta uma estimativa de cronograma para implantação desse projeto.

c) Exportação de Sal a Granel

Existe uma regular procura do Porto para sondar a viabilidade de exportação de sal a granel. O Porto de Fortaleza já trabalha com este produto em contêineres.

A grande concorrência com os portos de Natal onde se encontram as indústrias (salinas) de produção de sal vem lançando a concretização do projeto no campo das probabilidades.

Torna-se assim, portanto, uma avaliação real de um cronograma uma vez que os contratos poderão surgir a qualquer momento ou ficarem indefinidos por tempo indeterminado, podendo, inclusive, deixarem de existir.

Devido a essa indefinição tanto das atividades portuárias que sofrem com grandes concorrentes e falta de recursos para investimentos, como também, pela evolução da economia da região, torna-se difícil por que não dizer impossível a qualquer planejador precisar quando um fato venha a ser realizado com segurança total, e passar com subsídios obtidos através de contatos de sondagens por parte de exportadores, a partir dos quais, estimar as movimentações em função de seus equipamentos, berços de cais e áreas de armazenagens, concluindo com uma probabilidade assintótica de incertezas.

Apesar dessas indefinições, no item 2.20.33, uma estimativa de cronograma para este projeto, encarado como dentro das probabilidades.

Caso houvesse recursos, poderia ser implantado um investimento correlato para atrair essa e outras cargas, uma vez que os portos devem trabalhar como incentivador de desenvolvimentos, após apurar as viabilidades econômicas e ambientais considerando que a viabilidade técnica é por demais existente.

Para o projeto, seriam preparadas áreas para armazenagem a céu aberto com prazos de isenção superior a dez dias, equipamentos apropriados como tinas por parte de Operadores Portuários e facilidades de atracação por janelas, uma vez que, como é do conhecimento de todos, o produto sal tem sempre baixo valor agregado não suportando grandes custos operacionais.

d) Movimentação de Minérios e Produtos Siderúrgicos

A grande demanda de navios no Porto do Pecém que tem registrado até 20 ancorados em processo de espera para atracar, tem ocasionado regular procura no Porto de Fortaleza para atendimento a esses navios transportando produtos siderúrgicos.

Quando em compatibilidade de calado e boca, os importadores dos produtos têm recebido pronto atendimento por parte da direção da empresa, ficando, entretanto, na complicada viabilidade de oferta de áreas de armazenagem.

As descargas diretas programadas têm também sido bloqueadas pelas condições a seguir descritas:

- Insuficiência de carretas para transferências das cargas às instalações dos importadores.
- Pouca utilização do transporte ferroviário.
- Demora na liberação dos documentos de Trânsito Aduaneiros – DTA por parte da Receita Federal, em virtude de as cargas haverem sido consignadas para desembarque no porto do Pecém. Considerando a ocorrência dessa demanda após a montagem deste PDZ, não contemplamos essa estatística em nossas previsões de movimentações futuras nem tampouco na possibilidade de atendimento pelos postos de atracação e áreas de armazenagem.

Em virtude desses fatos, enfatizamos deva este PDZ ser atualizado a cada dois anos com a finalidade de:

- Ajustes ao desempenho da economia regional com visão prospectiva de sua evolução e o consequente reflexo na movimentação do porto.
- Cronograma de ampliação do Porto do Pecém que poderá reduzir a transferência de cargas para Fortaleza.
- Dimensionamento rigoroso de capacidade de áreas de armazenagem por produtos, notadamente granéis sólidos.
- Viabilidade de ampliação das áreas de armazenagem cobertas (armazéns).
- Revisão criteriosa dos prazos de isenção de armazenagem em função das disponibilidades.
- Ação ininterrupta junto aos órgãos federais para obtenção de recursos com a finalidade de dragagem do berço 106 e, principalmente, do alargamento do canal de acesso.

- Agilizar o processo de revisão de alfandegamento do porto que já perdura há anos.
- Estudar rigorosamente a interferência porto x cidade na ótica do Plano Diretor Municipal.

O porto de Mucuripe, em Fortaleza, já recebe uma quantidade considerável de granéis sólidos, destacando-se minérios de ferro propriamente ditos, coque de petróleo, escória, milho, beach Iron em grandes tonelagens, bem como, a sinalização do retorno da movimentação de petróleo coordenada pela mini refinaria da Petrobrás implantada em sua retro área.

2.20.21 A ECONOMIA DA REGIÃO

A partir de 2014, o cenário econômico brasileiro vem apresentando intensa ebulição o que tem levado renomados economistas a emitirem previsões futuras as mais variadas e periodicamente contraditórias, em virtude do dinamismo da instabilidade política e econômica que se tem vivenciado, notadamente com reflexos importantes nas previsões de variação das taxas de inflação e do crescimento dos PIBs brasileiros e regionais.

Com a finalidade de montar um cenário apoiado em previsões que entendemos possam ser consideradas aceitas, acolhemos algumas emitidas por instituições e economistas de grande vivência nos estudos e planejamentos que têm ocorrido em nosso país, há décadas.

A primeira delas vem do Ministério do Planejamento, onde prevê um cenário de recuperação da economia brasileira a partir de meados de 2016.

Figura 126-Cenário de Recuperação da Economia do País

FONTE: MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO

Estudos de autoria do Governo do Ceará denominado Resultados Recentes, mostram que a economia do estado, até 2009, tinha superado a mesma nacional em crescimento do PIB, o que nos vem sinalizar para uma continuidade desse desempenho no horizonte de nossos estudos.

(Fonte . Plano Estadual de Logística – Ce).

Período 2004 – 2009

A economia cearense cresceu a uma taxa média anual de 4,8% superior aos 4,7% da economia brasileira.

Ano de 2009

- Pior resultado, mas cresceu acima da média nacional;
- Queda na produção de frutas, castanha e de grãos;
- Segmento industrial apresentou resultados modestos;
- Setor de serviços evitou um declínio da economia real do Estado

Também o Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará IPECE nos tem disponibilizado estudos que, devido a sua seriedade e competência, nos asseguram a viabilidade de tomarmos como referência em nossos projetos.

	2015	2016	2017	2018	2019
Taxa de Inflação (IPCA) (%)	10,67	7,31	6	5,8	5,5
Taxa de crescimento - PIB Brasil (%)	-3,85	-3,66	0,35	1	1,5
Taxa de crescimento - PIB Ceará (%)	-3,48	-2	1	2	2,5
PIB Ceará (R$ Milhões)	129.056	135.720	145.302	156.804	169.564
Câmbio (R$/US$) - Média	3,33	4	4,15	3,8	3,5

Fonte: BACEN, Relatório Focus/BACEN (28/03/2016) e IPECE

Tabela 90-PIB do Ceará segundo o IPECE

FONTE: IPECE/CE

Finalmente, segundo o Fundo Monetário Internacional – FMI – o PIB brasileiro sofrerá contração de 3,8% em 2016 atingindo zero em 2017 podendo ficar positivo em algum momento. (***Panorama Econômico Global - FMI)***

Quanto à economia mundial, o crescimento continua lento, mas em ritmo crescentemente decepcionante, segundo Maurice Obstfeld (FMI). Corroborando com as previsões do IPECE, o Ministro Nelson Barbosa em entrevista concedida em 16 de abril de 2016 prevê uma redução de 3,1% para 2016 e crescimento de 1% para 2017 tendo, Christiane Lagarde, Diretora-Gerente do Fundo Monetário Internacional, opinado para o mundo, um crescimento lento com um avanço global de 3,2% para 2016 e 3,5% para 2017.

(*FONTE:* Valor Econômico Em 15 De Abril De 2016 – Caderno Finanças)

Organizado pelo LabTrans, apresentamos abaixo uma estatística da movimentação do porto no intervalo fechado [2004 - 2013], onde se verificam, em três quadros, a participação das cargas na movimentação do porto, as cargas relevantes no exercício de 2013 e mais, os registros por natureza e origem destino micro (importação e exportação) realizados no porto.

Ano	Carga Geral	Granéis Líquidos	Granéis Sólidos	Total
2004	966.193	1.202.076	840.648	3.008.916
2005	783.057	1.347.270	1.095.420	3.225.747
2006	607.145	1.602.949	1.193.668	3.403.762
2007	685.424	1.634.138	958.713	3.278.274
2008	743.143	1.661.483	1.037.579	3.442.204
2009	554.790	1.843.235	1.053.285	3.451.309
2010	1.072.736	2.132.292	1.065.473	4.270.502
2011	966.196	2.124.347	1.141.344	4.231.888
2012	97.213	2.437.670	1.176.117	4.511.000
2013	1.030.701	2.582.516	1.368.275	4.981.492
Fonte: CDC (2014); Elaborado por LabTrans				

Tabela 91-Participação das Cargas na Movimentação do Porto
FONTE CDC

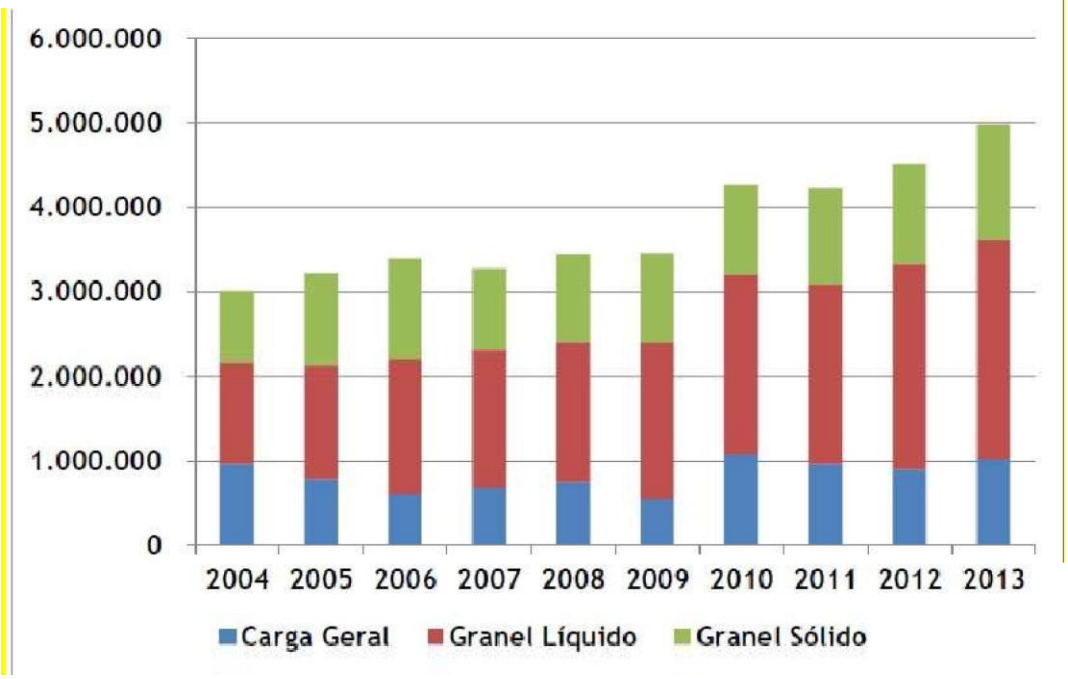


Tabela 92-Cargas relevantes movimentadas no exercício de 2013 ***FONTE: LabTrans***

Carga	Natureza	Sentido	Qtd.	Part.	Partic. Acum.
Combustíveis	Granel Líquido	Desembarque	1.629.169	32,7%	32,7%
Trigo	Granel Sólido	Desembarque	963.752	19,3%	52,1%
Contêineres	CG Conteineriz.	Ambos	825.274	16,6%	68,6%
Petróleo Bruto	Granel Líquido	Desembarque	404.145	8,1%	76,7%
GLP	Granel Líquido	Desembarque	266.249	5,3%	82,1%
Coque	Granel Sólido	Desembarque	179.045	3,6%	85,7%
Fertilizantes	Granel Sólido	Desembarque	146.545	2,9%	88,6%
Asfalto	Granel Líquido	Desembarque	119.544	2,4%	91,0%
Óleos Vegetais	Granel Líquido	Desembarque	82.649	1,7%	92,7%
Cimento	Carga Geral	Desembarque	74.642	1,5%	94,2%
Clínquer	Granel Sólido	Desembarque	69.825	1,4%	95,6%
Lubrificantes	Granel Líquido	Embarque	55.900	1,1%	96,7%
Castanha de Caju	Carga Geral	Desembarque	32.711	0,7%	97,3%
Outras			132.042	2,7%	100%
TOTAL			**4.981.492**		

Fonte: CDC (2014); Elaborado por LabTrans

Tabela 93-Movimentação por tipo de cargas com importação/exportação

FONTE: CDC Elaborado pelo LabTrans

Com a finalidade de analisar o comportamento da distribuição das cargas no horizonte do projeto, no quadro abaixo se pode verificar a grande redução da participação dos granéis líquidos a partir do ano de 2020.

Natureza de Carga	2013	2015	2020	2025	2030
Granel Líquido	52,6%	55,5%	47,3%	22,3%	21,2%
Granel Sólido	28,2%	27,5%	33,9%	52,6%	53,6%
Contêiner	17,0%	16,4%	18,3%	24,6%	24,8%
Carga Geral	2,2%	0,5%	0,5%	0,6%	0,4%

Fonte: Dados brutos: Antaq, SECEX e Porto do Mucuripe; Elaborado por LabTrans

Tabela 94-Natureza das Cargas *FONTE: Cia.Docas do Ceará*

Baseado em metodologia clássica, o Plano Mestre fez uma montagem das previsões de cargas para o horizonte do projeto cujos resultados são mostrados no quadro abaixo.

Carga	Natureza	Navegação	Sentido	2013	2015	2020	2025	2030
Combustíveis	GL	Cab.	Desemb.	1.629.169	1.709.637	1.273.788	-	-
Trigo	GS	LC	Desemb.	963.752	797.190	883.487	982.096	1.048.007
Contêineres	CG Cont.	LC	Emb.	138.012	122.588	68.419	-	-
		LC	Desemb.	54.202	53.741	26.109	-	-
		Cab.	Emb.	187.501	135.864	168.171	199.511	222.578
		Cab.	Desemb.	469.706	509.772	633.936	754.531	842.784
			Sub-total	**849.421**	**821.965**	**896.634**	**954.042**	**1.065.362**
Petróleo Bruto	GL	Cab.	Desemb.	404.145	420.852	466.656	498.086	519.121
GLP	GL	Cab.	Desemb.	266.249	288.051	198.406	-	-
Coque de Petróleo	GS	LC	Desemb.	179.045	193.364	210.965	229.039	247.441
Fertilizantes	GS	LC	Desemb.	155.654	163.942	303.288	527.465	676.385
Asfalto	GL	LC	Desemb.	99.064	101.995	128.000	138.461	145.468
		Cab.	Desemb.	20.480	21.081	-	-	-
			Sub-total	**119.544**	**123.076**	**128.000**	**108.461**	-
Óleos Vegetais	GL	LC	Desemb.	82.649	92.848	110.043	121.957	131.107
Cimento	CG Solta	LC	Desemb.	74.642	-	-	-	-
Clínquer	GS	LC	Desemb.	69.825	181.071	215.691	236.770	251.774
Lubrificantes	GL	Cab.	Emb.	52.050	59.790	70.838	77.503	81.956
Castanha de Caju	CG Solta	LC	Desemb.	32.711	26.578	25.127	20.844	17.744
Outros				126.783	126.770	124.290	91.478	89.336
TOTAL MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS				5.005.639	5.005.133	4.907.215	3.854.654	4.293.102
Navios de Cruzeiro (número de atracações)				14	12	15	20	25

Fonte: Dados brutos: SECEX, Antaq, Porto do Mucuripe; Elaborado por LabTrans

Tabela 95-Projeção de cargas no período 2013 – 2030 *FONTE: SECEX*

2.20.22 MOVIMENTAÇÃO DAS CARGAS NOS PORTOS DO CEARÁ

Com a finalidade de permitir um estudo comparativo entre os portos do Ceará (Pecém e Mucuripe) denominado Plano Estadual de Logística de Transportes – PELT, o Governo Estadual contratou uma consultoria para realizar referidos estudos cujo apurado anexamos por entender importante para o planejamento previsto neste PDZ.

Ano	Porto de Fortaleza	Porto do Pecem	Total
2002	3.449.524	38.990	3.488.514
2.003	2.925.012	695.256	3.620.268
2.004	3.008.916	941.843	3.950.759
2.005	3.225.747	1.075.425	4.301.172
2.006	3.403.781	1.874.625	5.278.406
2.007	3.278.298	2.042.656	5.320.954
2.008	3.442.204	1.448.413	4.890.617
2009	3.496.112	1.925.791	5.421.903
2010	4.270.482	3.155.195	7.425.677
2011	4.231.731	3.359.001	7.590.732
2012	4.509.825	4.095.005	8.604.830
2013	5.160.708	6.326.888	11.487.596

Tabela 96-Movimentação Total de Cargas nos Portos do Ceará (em toneladas)

FONTE: Cia.Docas do Ceará

PLANO ESTADUAL DE LOGÍSTICA DE TRANSPORTES – PELT CEARÁ

Complementando o levantamento de dados, apresentamos, a seguir, uma resumida listagem das principais cargas movimentadas pelos portos cearenses, sendo consideradas na região como cargas cativas de cada terminal portuário. (porto do Pecém – TUP e porto do Mucuripe – Porto Público gerenciado por uma Autoridade Portuária na forma da Lei)

PORTO DE FORTALEZA

a) Graneis Sólidos Trigo, Milho, Coque, Clínquer, Fertilizantes. Atualmente, em 2017, Escória, Beach Iron e Carvão Betuminoso

b) Graneis Líquidos Petróleo, Derivados e Óleos Vegetais

c) Carga Geral Arroz, Frutas, Castanha de Caju, Cimento, Farinha, Pás Eólicas.

PORTO DO PECÉM

a) Graneis Sólidos Carvão, Clínquer, Minérios de Ferro, Escória

b) Graneis Líquidos Combustíveis Líquidos (GNL)

c) Carga Geral Produtos Siderúrgicos, Carga Frigorificada **Projeção da Demanda** Elaborados pelo LabTrans contratado pela Secretaria de Portos, os estudos relativos à projeção da demanda apresentam fundamentos técnicos bastante convincentes o que nos leva a adotar nesta atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto.

Localizado na enseada de Mucuripe, em Fortaleza (CE), a área de influência do Porto do Mucuripe abrange o Estado do Ceará e a região oeste do Estado do Rio Grande do Norte.

De acordo com dados do IBGE, o Estado do Ceará destaca-se como terceira principal economia da região nordeste.

Em termos participativos, o setor de serviços possui grande destaque, seguido pelo setor industrial e agropecuário tendo o setor de serviços apresentado pequena variação.

Quanto à atividade de comércio figurado com a maior taxa de crescimento, atividade essa que segundo o IPECE, o alto número de empresas comerciais, principalmente ligadas ao varejo, tem grande influência na renda do segmento.

Quanto ao setor da indústria, o Ceará possui forte presença no ramo de transformação, notadamente agora com a implantação da Companhia Siderúrgica do Pecém que tem dado considerável incremento na economia do estado.

“ O território cearense é geologicamente favorável à formação de bens minerais, e tem explorado principalmente magnesita, dolomitas, calcários, rochas ornamentais, materiais de construção (britas, areias, saibro), rochas para enrocamentos e argilas dos aluviões para cerâmica vermelha. Encontram-se minérios em várias cidades do Estado: urânio e fosfato em Santa Quitéria; ferro em Sobral, Quiterianópolis e Tauá; cobre em Viçosa do Ceará; e calcário em várias áreas, principalmente na Chapada do Apodi e em Santa Quitéria. “

(LabTrans).

Para o porto de Mucuripe, as perspectivas da movimentação dos minérios a serem extraídos na Mina de Urânio em Santa Quitéria são por demais animadoras já tendo havido leve contato dos futuros exportadores desses produtos nesse sentido.

A atividade agropecuária cearense vem perdendo participação na economia do estado nos últimos anos estando, ainda, classificado como terceiro maior exportador de frutas do país, atrás apenas da Bahia e Pernambuco.

“No ramo, as principais frutas cearenses comercializadas são o melão, banana, melancia e manga além de destacar-se na comercialização da castanha de caju.” Como dito anteriormente, a movimentação de frutas liderou as atividades de exportação de longo curso em 2015, registrando-se um incremento de 7,79% em comparação com o movimentado em 2014.

O melão ocupa o primeiro lugar no ranking das frutas exportadas em 2015 com 1.186 contêineres, seguido de manga com 582 contêineres e banana com um embarque de 360 contêineres. Além dessas frutas, embarcaram mais melancia, mamão, lima, acerola e uva. As frutas foram exportadas para a Espanha, Estados Unidos Holanda, Itália entre outros países.

Figura 127Movimentação de Frutas Registrada no Porto

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Teve, ainda, movimentação no sentido da exportação, a água de coco com 1.496t, calçados com 2.724t, castanha de caju com 5.191t, cera de carnaúba com 7.707t e couro bovino com 6.751t.

	Movimento Total de Frutas					
Carga Fria - Frutas	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Banana	9.796	13.706	10.676	20.319	18.957	10.575
Abacaxi	373	-	-	-	-	-
Acerola Orgânica	111	-	-	27	-	16
Lima Ácida Fresca	78	24	213	55	1.181	2.557
Maçã & Pera	497	651	-	46	-	-
Mamão	52	182	86	320	272	510
Manga	3.450	18.449	12.384	14.679	13.504	13.164
Melancia	6.870	3.760	1.545	6.110	1.928	1.533
Melão	32.665	47.729	15.675	20.498	20.975	28.323
Uva	1.262	3.815	4.468	2.562	947	625
Total	55.154	88.316	45.047	64.616	57.764	57.303

Figura 128-Movimentação de Frutas por Produto, Registrada no Porto ***FONTE: Cia.Docas do Ceará***

Movimentação de Cargas - Projeção

Segundo o Plano Mestre, a movimentação das principais cargas do Porto do Mucuripe em Fortaleza transportadas e a transportar até 2030 estão apresentadas no quadro a seguir de acordo com metodologia própria montada para essa finalidade.

Carga	Natureza	Navegação	Sentido	2013	2015	2020	2025	2030
Combustíveis	GL	Cab.	Desemb.	1.629.169	1.709.637	1.273.788	-	-
Trigo	GS	LC	Desemb.	963.752	797.190	883.487	982.096	1.048.007
Contêineres	CG Cont.	LC	Emb.	138.012	122.588	68.419	-	-
		LC	Desemb.	54.202	53.741	26.109	-	-
		Cab.	Emb.	187.501	135.864	168.171	199.511	222.578
		Cab.	Desemb.	469.706	509.772	633.936	754.531	842.784
			Sub-total	**849.421**	**821.965**	**896.634**	**954.042**	**1.065.362**
Petróleo Bruto	GL	Cab.	Desemb.	404.145	420.852	466.656	498.086	519.121
GLP	GL	Cab.	Desemb.	266.249	288.051	198.406	-	-
Coque de Petróleo	GS	LC	Desemb.	179.045	193.364	210.965	229.039	247.441
Fertilizantes	GS	LC	Desemb.	155.654	163.942	303.288	527.465	676.385
Asfalto	GL	LC	Desemb.	99.064	101.995	128.000	138.461	145.468
		Cab.	Desemb.	20.480	21.081	-	-	-
			Sub-total	**119.544**	**123.076**	**128.000**	**108.461**	-
Óleos Vegetais	GL	LC	Desemb.	82.649	92.848	110.043	121.957	131.107
Cimento	CG Solta	LC	Desemb.	74.642	-	-	-	-
Clínquer	GS	LC	Desemb.	69.825	181.071	215.691	236.770	251.774
Lubrificantes	GL	Cab.	Emb.	52.050	59.790	70.838	77.503	81.956
Castanha de Caju	CG Solta	LC	Desemb.	32.711	26.578	25.127	20.844	17.744
Outros				126.783	126.770	124.290	91.478	89.336
TOTAL MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS				5.005.639	5.005.133	4.907.215	3.854.654	4.293.102
Navios de Cruzeiro (número de atracações)				14	12	15	20	25

Tabela 97-Projeção de Demanda de Cargas no Porto do Mucuripe entre os anos 2013 (Observado) e 2030 (Projetado) – Em toneladas

FONTE: LabTrans

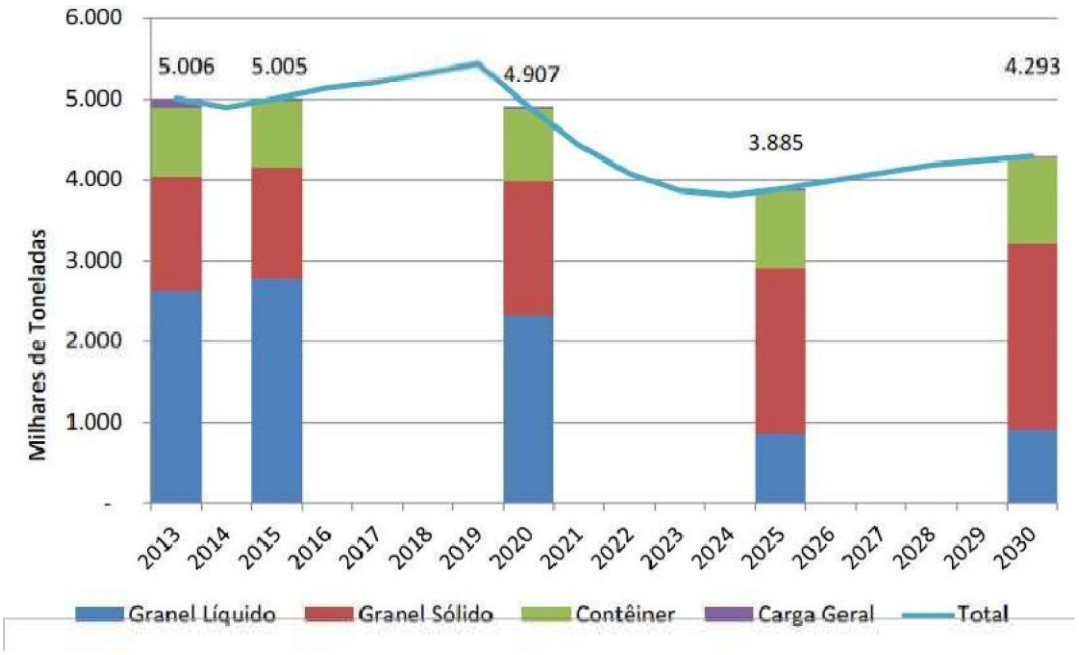


Figura 129Movimentação por natureza de Carga (2013 – 2030 – *FONTE : LabTrans*

Cálculo da Capacidade de Movimentação do Cais

O Plano Mestre do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, apresenta uma metodologia clássica para calcular as capacidades de movimentações de diversos produtos em variados berços de atracação, com base em planilhas que adotamos por entendermos que estejam adequadas à nossa realidade.

Para estimar as capacidades referentes ao período 2013 – 2030 foram criadas as planilhas com base do que a seguir apresentamos:

a) Trigueiros (granéis vegetais) que utilizam o berço 103

b) Navios Full Containers operando com janelas no berço 105

c) Navios graneleiros (granéis minerais tais como fertilizantes, coque de petróleo, clínquer, beach iron, escória e carvão betuminoso) que utilizam o berço 104

d) Carga geral solta e GLP no berço 102

e) Pier de petroleiros com seus dois berços sendo o 201 para GLP e o 202 para combustíveis, petróleo, óleo diesel S–10 e S-50, álcool, querosene e óleo vegetal para a fábrica de margarina localizada em sua retro área.

Como importante a destacar tem:

- Para esta reformulação estamos considerando a transferência da tancagem para o Pecém até o ano de 2020, uma vez que o governo do estado já está prestes a liberar o edital de licitação para início das atividades, permanecendo, até o presente momento, a indefinição quanto à permanência da LUBNOR e do gás liquefeito de petróleo – GLP.
- Este PDZ planeja para a movimentação de contêineres e carga geral no futuro berço 106 (Terminal de Passageiros) após a dragagem, ficando os berços 104 e 105 exclusivamente para granéis sólidos minerais.
- A médio prazo, as tomadas para atendimento a contêineres reefers seriam deslocadas para a proximidade desse berço 106. Com base no apurado pelo Plano Mestre, temos o quadro abaixo que adotaremos na íntegra para esta reformulação.

Planilhas Operacionais para diversos produtos									
Indicadores / Produtos	Combustíveis	Trigo	Petróleo	GLP	Coque	Fertilizantes	Óleos Vegetais	Clínquer	Lubrificantes
Tonelagem por ano	1.629.169	963.752		266.249	179.045	146.545	82.649	68.825	55.900
Consignação média(t/navio)	10.057	22.946	27.102	3.539	22.381	11.273	8.265	34.913	4.658
Tempo médio de Operação(h/navio)	24,7	77,0	32,3	62,4	79,6	76,9	55,2	117.7	19,0
Produtividade(t/navio/hora)	407	298	619	57,0	204	136	136	297	245
Tempo médio de atracação(h/navio)	36,3	88,6	527	78,5	84,8	86,6	61,2	125,7	29.3

Indicadores / Produtos	Castanha de Caju
Tonelagem por ano	32.711
Consignação média(t/navio)	5.452
Tempo médio de Operação(h/navio)	70,8
Produtividade(t/navio/hora)	66,0
Tempo médio de atracação(h/navio)	105,8

Indicadores / Produtos	Contêineres
Lote máximo (unidades/navio)	1.500
Tempo médio de operação (h/navio)	19,5
Produtividade (unidades/navio/hora)	22,4
Tempo médio de atracação (h/navio)	24,1
Produtividade (unidades/navio/hora)	18,1

Fonte: LabTrans

Tabela 98-Planilhas Operacionais para diversos produto

MONTEGEM CDC – Dados: LabTrans

Projeção da demanda sobre as operações portuárias

Para este capítulo, adotaremos o estudo elaborado para o MasterPlan, desenvolvido com ênfase ao preconizado pelo Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP - 2015) e as entrevistas realizadas junto à administração do porto.

Metodologia

Pela metodologia adotada pelo Plano Mestre "A projeção de demanda referente à movimentação de carga toma como ponto de partida as projeções realizadas pelo Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP) versão 2015, devendo, para a reformulação que se avizinha para este PDZ, serem introduzidas propostas de ajustes às peculiaridades do porto aliadas à evolução da economia regional bem como, os projetos implantados e previstos pelo Governo Estadual e empresas privadas que certamente contribuirão para a geração de cargas destinadas à exportação de produtos acabados e importação de insumos e cargas de projeto.

Como exemplo, já se comenta a duplicação da capacidade instalada da usina siderúrgica do Pecém e o recente acordo de cooperação técnica entre a Empresa Ceará Portos e a Administração do porto de Roterdan na Holanda, em formatação pelo Governo do Estado.

Porto do Mucuripe

"Para o histórico de cargas de comércio exterior, o Plano Mestre utiliza dados da Secretaria de Comércio Exterior (Secex) do Ministério de Desenvolvimento Indústria e Comércio (MDIC), do PNLT, da ANTAQ para a cabotagem, complementados com entrevistas junto ao setor produtivo, secretarias de estado e associações representativas.

Segundo a consultora contratada pela SEP, "em relação ao Plano Mestre, de modo articulado com o PNLP, os valores iniciais das projeções são atualizados, ajustados e ré estimados quando: (i) a movimentação de uma determinada carga em um porto for fortemente influenciada por um fator local (por exemplo, novos investimentos produtivos ou de infraestrutura); (ii) houver um produto com movimentação significativa no porto em questão e tal produto seja uma desagregação da classificação adotada pelo PNLP."

A título de informação, a metodologia apresentada no Plano Mestre com os respectivos modelos matemáticos que adotamos por importantes para o planejamento deste Porto do Mucuripe, consta do dossier do referido Plano Mestre, livre de consulta incondicional pela Internet ou Site da Secretaria de Portos, não havendo a necessidade de transcrição neste trabalho.

Movimentação de Cargas no Porto

Apesar de já contarmos com as movimentações de cargas no porto até o exercício de 2015, e considerando ainda, a decisão de adotarmos as projeções montadas pela equipe do LabTrans constantes do Plano Mestre por entendermos serem bastante consistentes, resolvemos anexar essas estatísticas com séries históricas até o ano de 2013, uma vez que, se fossem procedidas às atualizações, as modificações dos dados de entrada fatalmente iriam modificar os resultados já alcançados, resultados esses que foram, frisamos, considerados satisfatórios para os planejamentos de que necessitamos apresentar aos usuários do porto, investidores e a classe empresarial do estado representada pela Federação das Indústias do Ceará, instituição essa com quem compartilhamos com regular frequência sendo, normalmente, convidados para suas reuniões.

A título de esclarecimento, agora mesmo terminamos nossa participação nas discussões para a montagem do projeto Rotas Estratégicas Setoriais 2015 para os segmentos de Logística e Economia do Mar, matéria essa que servirá de subsídios para a próxima reformulação do PDZ.

Para a análise inicial, o projeto prevê para o setor aquaviário, fatores críticos de importância abaixo listados, tudo para curto, médio e longo prazos:

a) Infraestutura

b) Recursos Humanos

c) Políticas Públicas

d) Mercado

A movimentação das principais cargas do Porto do Mucuripe transportadas em 2013 está descrita na tabela abaixo, acompanhada das projeções constantes adotadas neste documento.

Carga	Natureza	Navegação	Sentido	2013	2015	2020	2025	2030
Combustíveis	GL	Cab.	Desemb.	1.629.169	1.709.637	1.273.788	-	-
Trigo	GS	LC	Desemb.	963.752	797.190	883.487	982.096	1.048.007
Contêineres	CG Cont.	LC	Emb.	138.012	122.588	68.419	-	-
		LC	Desemb.	54.202	53.741	26.109	-	-
		Cab.	Emb.	187.501	135.864	168.171	199.511	222.578
		Cab.	Desemb.	469.706	509.772	633.936	754.531	842.784
			Sub-total	849.421	821.965	896.634	954.042	1.065.362
Petróleo Bruto	GL	Cab.	Desemb.	404.145	420.852	466.656	498.086	519.121
GLP	GL	Cab.	Desemb.	266.249	288.051	198.406	-	-
Coque de Petróleo	GS	LC	Desemb.	179.045	193.364	210.965	229.039	247.441
Fertilizantes	GS	LC	Desemb.	155.654	163.942	303.288	527.465	676.385
Asfalto	GL	LC	Desemb.	99.064	101.995	128.000	138.461	145.468
		Cab.	Desemb.	20.480	21.081	-	-	-
			Sub-total	119.544	123.076	128.000	108.461	-
Óleos Vegetais	GL	LC	Desemb.	82.649	92.848	110.043	121.957	131.107
Cimento	CG Solta	LC	Desemb.	74.642	-	-	-	-
Clínquer	GS	LC	Desemb.	69.825	181.071	215.691	236.770	251.774
Lubrificantes	GL	Cab.	Emb.	52.050	59.790	70.838	77.503	81.956
Castanha de Caju	CG Solta	LC	Desemb.	32.711	26.578	25.127	20.844	17.744
Outros				126.783	126.770	124.290	91.478	89.336
TOTAL MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS				5.005.639	5.005.133	4.907.215	3.854.654	4.293.102
Navios de Cruzeiro (número de atracações)				14	12	15	20	25

Fonte: Dados brutos: SECEX, Antaq, Porto do Mucuripe; Elaborado por LabTrans

Tabela 99-Projeção de Movimentação de cargas periodo 2030 ***FONTE: LabTrans***

“ Em 2013, o Porto do Mucuripe movimentou pouco mais de 5 milhões de toneladas, tendo como principais produtos os combustíveis, trigo e contêineres, sendo a movimentação prevista para o ano de 2030 reduzida para 4,3milhões de toneladas ”

A figura abaixo mostra uma distribuição de cargas ocorrida em 2013 comparativamente com a probabilidade de ocorrência para o final do horizonte do PDZ.

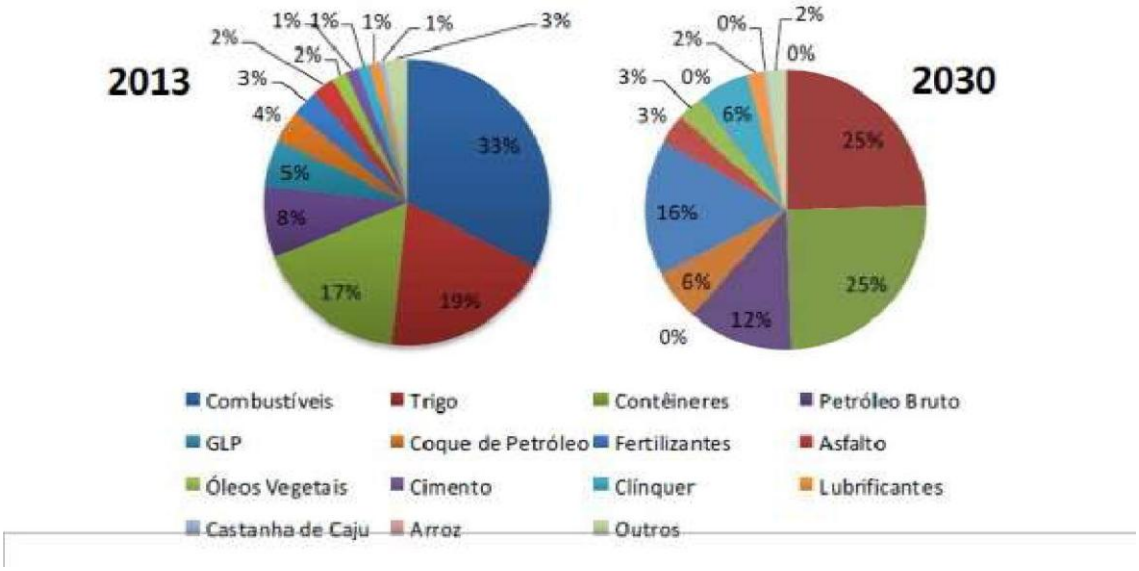


Tabela 100-Visualização dos percentuais ***FONTE: LabTrans***

Petróleo e derivados

Em Mucuripe, " a movimentação de petróleo e derivados ocorre fundamentalmente por desembarque de cabotagem. Em 2013, 83% do combustível desembarcado em Mucuripe tiveram como origem cinco terminais: Itaqui (28%), Suape (21%), Salvador (14%), TUP Madre de Deus (11%) e Vitória (9%)."

A seguir, a distribuição de importação de combustíveis em 2013 por cabotagem por portos de origem**.**

Tabela 101-Distribuição de importação de combustíveis 2013 *FONTE: lABtRANS*

“ Na figura abaixo, verificam-se as projeções de petróleo e derivados movimentados por cabotagem, destacando-se que, em 2013, a tonelagem alcançou o percentual de 2,4milhões distribuídos em 69% de importação de combustíveis, 17% de petróleo cru, 11% de GLP e 2% de exportação de lubrificantes produzidos pela Mini Refinaria LUBNOR, na retro área do porto.”

Projeção de petróleo e derivados no período 2013 – 2030, por cabotagem,

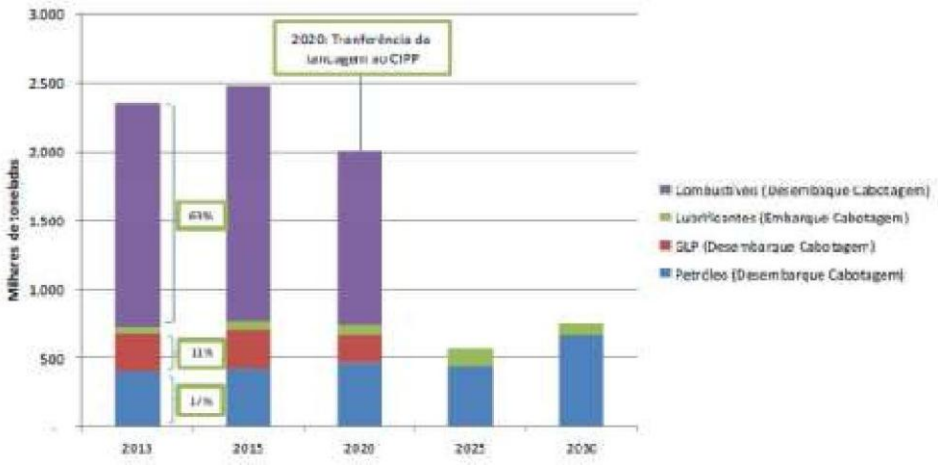


Tabela 102-Projeção de petróleo e derivados 2013 ***FONTE: LabTrans***

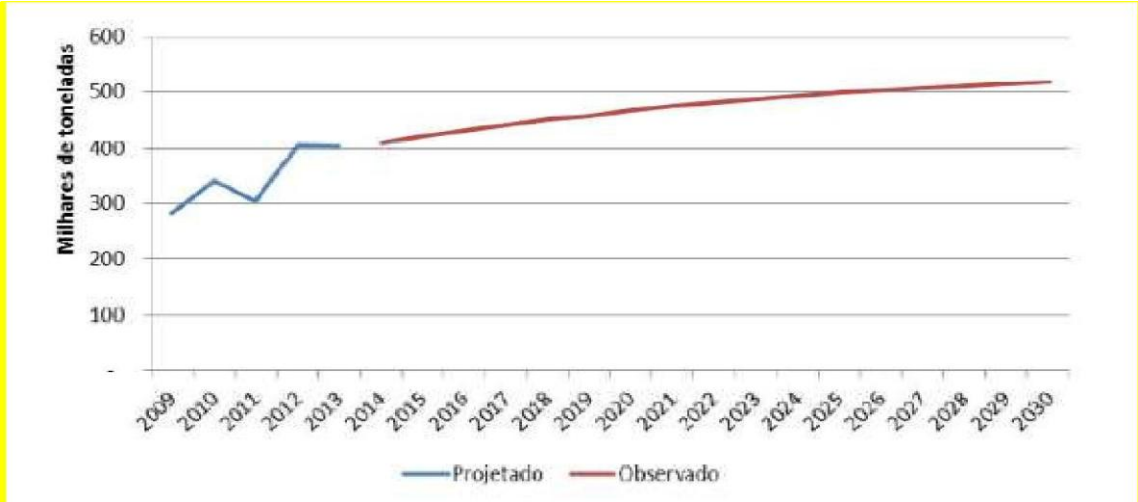
Como já comentado neste PDZ, a CDC prepara um plano de estudos relativos à ocupação do Pier de Petroleiro, quando da transferência da tancagem para o Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP.

Petróleo Bruto

“Segundo a Petrobrás o petróleo processado no Ceará é, em sua totalidade do tipo ultra pesado, sendo 85% oriundo do estado do Espírito Santo e os 15% restantes do Ceará. Do total, 62% do volume são destinados à produção de asfalto, abastecendo todos os estados do Nordeste e cerca de 16% são empregados na obtenção de lubrificantes naftênicos

(PETROBRÁS).”

Projeção dos desembarques de petróleo bruto em Mucuripe, período



2013 - 2030

Figura 130-Projeção dos desembarques de petroleo bruto 2013-2030 ***FONTE: LabTrans***

Combustíveis

Pelas estatísticas da CDC, "os fluxos de desembarque de cabotagem de combustíveis apresentavam crescimento no Porto do Mucuripe, atingindo 1,6 milhão de toneladas em 2013, para atender a demanda da zona de influência do porto".

"Estima-se que a partir de 2020, as movimentações sejam reduzidas gradualmente devido à transferência da estancagem, encerrando sua movimentação em 2023."

Projeção dos desembarques de combustíveis no período 2013 - 2013

Figura 131-Projeção dos desembarques de combustíveis 2013-2030 ***FONTE: LabTrans***

Gás Liquefeito de Petróleo

Também por estudos contidos no Plano Mestre do porto, "a partir da transferência da tancagem ao CIPP em 2020, estas movimentações tendem a cair, até que o produto pare de ser movimentado no porto em 2023."

É importante observar que, até o presente momento ainda permanece sem definição a transferência da tancagem para o Pecém das esferas existentes para armazenamento do GLP bem como, a desativação das atuais instalações da Mini Refinaria de Petróleo denominada LUBNOR.

Desembarque de GLP no Porto de Mucuripe, período 2013 - 2030

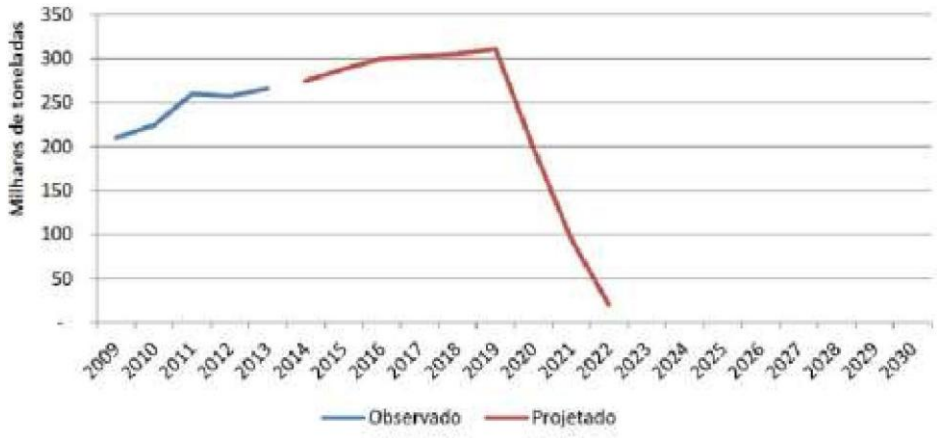
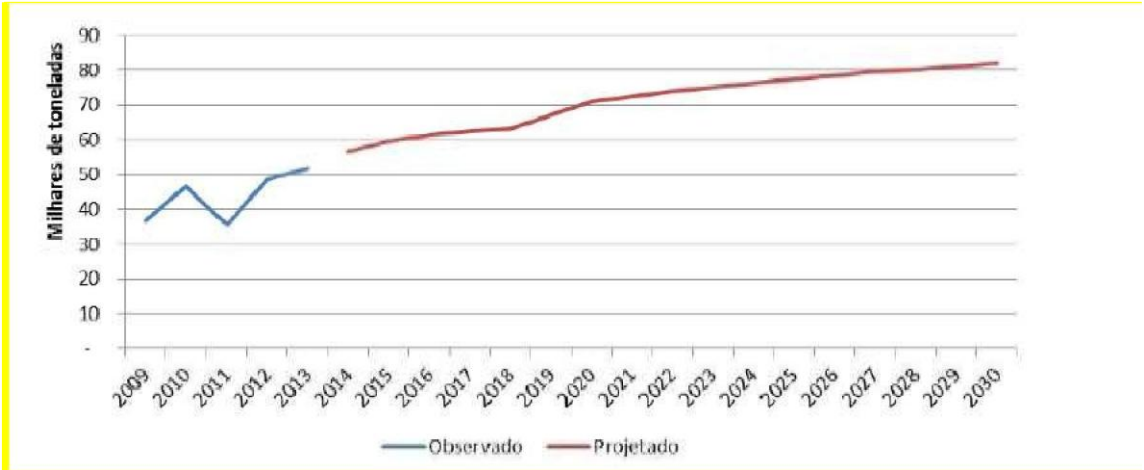


Figura 132-47 Desembarque de GLP no Porto de Mucuripe, período 2013 ***FONTE: LabTrans***

Lubrificantes

"Em 2013, foram embarcadas por cabotagem no porto cerca de 52 mil toneladas de lubrificantes e isovolt (óleo isolante para transformadores) provenientes da Lubnor, única no país a produzir lubrificantes naftênicos."

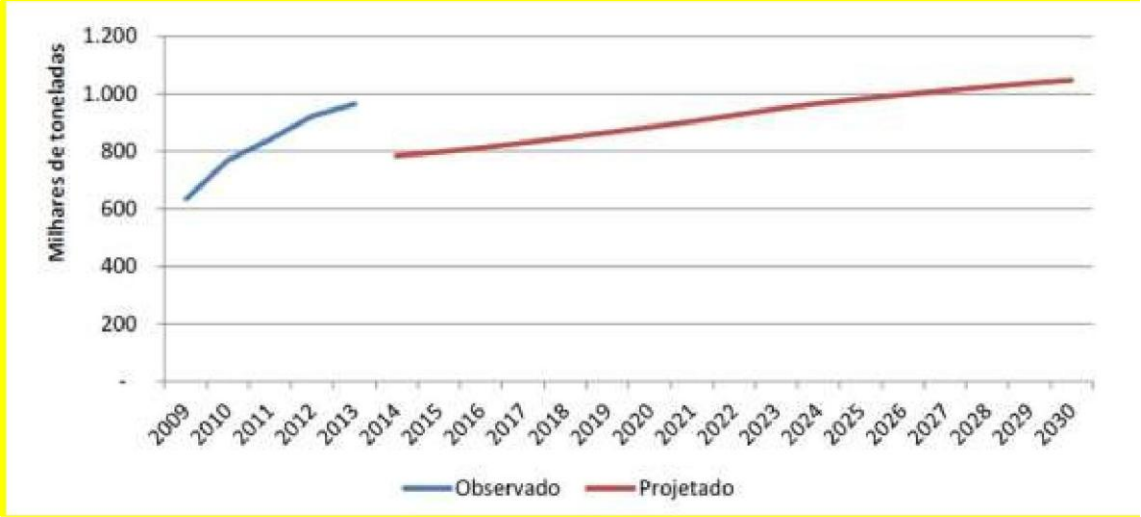
Ao final do período projetado, em 2030, devem ser movimentadas 82 mil toneladas de lubrificantes no Porto de Mucuripe, apresentando taxa média de



crescimento de 2,5% ao ano.”

Figura 133-Projeção de Lubrificantes no Período 2013 - 2030 ***FONTE: LabTrans***

Trigo



O Porto do Mucuripe movimentou 963,7 mil toneladas de trigo no ano de 2013 sendo, o trigo importado, majoritariamente oriundo dos Estados Unidos, Argentina e Uruguai.

Segundo Plano Mestre, “será movimentado no porto cerca de 1,048 milhão de toneladas em 2030, a uma taxa de crescimento anual de 2%, que segue a tendência de crescimento vegetativo,” crescimento esse com componente importante do aumento populacional que venha a ocorrer no período.

Figura 134-Projeção da movimentação de trigo no período 2013 – 2030

FONTE: LabTrans

Segunda análise constante no Plano Mestre do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, “a redução em 2014 deve-se a alguns fatores conjunturais, onde, a crise na Ucrânia, que é uma das principais produtoras de trigo no mundo, pode afetar os preços no Ceará tendo o preço da farinha de trigo subido 26% no estado, entre janeiro e março de 2014. A saca da farinha de trigo também observou aumento de US$ 30 a tonelada, em março. Isso afeta totalmente a cadeia produtiva brasileira, uma vez que o trigo produzido no Brasil comporta apenas 40% do consumido internamente. O nordeste brasileiro é atualmente 100% dependente de importações, segundo Pontes. A M. Dias Branco, produtora e fornecedora de trigo anunciou que haverá um aumento em 10% no preço do produto agrícola no Estado. (DIÁRIO DO NORDESTE, 2014) tendo a Argentina, um dos principais fornecedores do produto, sofrido quebra na sua safra de 2013, o que resultou na redução de suas exportações.

(DIÁRIO DO NORDESTE, 2014).”

2.20.22.1 ARMAZÉNS

a) Metodologia Clássica para o Cálculo da Capacidade de Armazenagem

Segundo entendemos e, também ser esse o entendimento do Plano Nacional de Logística Portuária - PNLP 2015, "a armazenagem de uma carga em um porto tem como função primordial servir como um pulmão para permitir a transferência eficiente entre os modais de transporte marítimo e terrestre."

Funcionam, portanto, como armazéns de trânsitos não sendo projetados para períodos temporários a exemplo do que acontece com os chamados armazéns gerais.

Para o cálculo das capacidades de armazenamento, devem ser analisados os parâmetros abaixo relacionados

b) Fatores componentes de uma metodologia tradicional

- Características dos equipamentos de pátios com relação à capacidade potencial das alturas de empilhamento.
- Sobrecarga ao piso dos pátios e galpões
- Tipos de equipamentos:
    - Empilhadeiras Reach Stacker

- Transteiner RTG
- Especificações dos Equipamentos

Com relação aos graneis sólidos, para o cálculo das áreas de armazenagens deveremos acrescentar:

- Peso específico dos materiais.
- Sobrecarga ao piso de projeto

- Ângulo de atrito interno para se verificar os taludes das pilhas.
- Equipamento para o lançamento dos produtos nos armazéns com a finalidade de otimizar a área, evitando, ao máximo, os espaços mortos.

Quanto aos contêineres, para o cálculo das áreas de armazenagens deveremos acrescentar:

- Sobrecarga ao piso.
- Tipos de equipamentos de pátios (Capacidade de içamento e de elevação).
- Empilhadeira Reach Stacker
- Transteiner sobre trilhos
- Transteiner RTG
- Altura de empilhamento

Contendo inúmeras planilhas preparadas para cada tipo e carga e operação, o trabalho desenvolvido pela Secretaria de Portos da Presidência da República, em contrato com a Universidade Federal de Santa Catarina, por haver sido recentemente publicado (maio de 2015) e apresentar alto nível de qualidade e considerando mais, ser um documento público oficializado para todos os portos do Brasil, achamos por bem adotar esses resultados para o nosso Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ- transcrevendo, assim, muitos dos valores obtidos, notadamente no que diz respeito às capacidades de armazenamento para silos e granéis sólidos.

2.20.23 SILOS

" Os silos existentes no Porto de Fortaleza são de propriedade de empresas privadas instaladas na área portuária e retro portuária, mais precisamente na área 4 (antigo pátio B-1), pátio B-2 e nas áreas entre a rua C e a Av. Vicente de Castro. Portanto, o porto não possui silos próprios.

As principais características das instalações de silos localizadas na área portuária são:

a) MOINHO DIAS BRANCO

Área ocupada: 9.600 m2

Característica: 1 silo vertical com 30 células e 13 entre células

Capacidade estática total: 80.000 t

Velocidade nominal de recepção: 300 t/h

Destinação: Armazenamento de trigo em grãos

As características principais dessas instalações localizadas na área retro portuária são:

b)**GRANDE MOINHO CEARENSE**

Área ocupada: 11.960 m2

Característica: silo vertical com 16 células e 5 entre células

Capacidade estática total: 50.000 t

Velocidade nominal de recepção: 100 t/h

Destinação: Armazenamento de trigo em grãos

b) MOINHO FORTALEZA

Área ocupada: 11.960 m2

Característica: 1 silo vertical com 12 células e 5 entre células, além de 1 silo horizontal.

Capacidade estática total: 50.000 t

Velocidade nominal de recepção: 200 t/h Destinação: Armazenamento de trigo em grãos "

2.20.24 CAPACIDADE DE ARMAZENAGEM

a) Petróleo e Derivados

Quanto a petróleo e derivados foram realizadas pesquisas que a seguir apresentamos:

"O petróleo e seus derivados são armazenados nas instalações existentes na retro área do porto havendo claras indicações de que a capacidade existente é insuficiente para a demanda atual dessas cargas", em particular para a armazenagem de GLP.

Existe, entretanto, uma possibilidade da transferência da movimentação de derivados para Pecém com previsão para 2020, o que tem inibido as companhias distribuidoras de investir nessa instalação de armazenamento em Mucuripe.

Também uma forte indefinição quanto ao local de implantação do projeto HUB LATAM cuja disputa entre Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará continua acirrada, tem sido motivo, juntamente com a transferência da tancagem, de aguardo para definição de projetos no porto com relação à descarga e armazenamento de querosene de aviação- QAV.

Caso a opção seja dada para o estado do Ceará e a transferência para Pecém não seja efetuada, estimativas indicam que uma tancagem de 20.000t deveria ser considerada para atender a esta demanda adicional e reduzir a restrição hoje observada.

c) Trigo

O trigo, após o desembarque, é transferido para um dos três moinhos existentes na retro área do porto: o Moinho Dias Branco, o Grande Moinho Cearense e o Moinho Fortaleza, cujas capacidades são de 80.000 t, 50.000 t e 50.000t respectivamente.

Assim, ao todo, o Porto do Mucuripe possui uma capacidade estática de armazenagem de trigo de 180.000t. Com a finalidade de operar com uma descarga regularizada, providência sem a qual ocorreria com regular frequência uma paralisações das operações dos navios com trigo, os moinhos, em consórcio, organizaram uma empresa operadora portuária denominada Tergran para realizar essas descargas, sendo o produto depositado temporariamente em um armazém de trânsito arrendado à Companhia Docas do Ceará denominado de armazém A-2, e, posteriormente, transferido para um dos moinhos, sendo a capacidade estática desse depósito de 45.000 t.

Os lotes desembarcados do produto variam entre 6.000 t e 35.000 t. Em qualquer caso observa-se que o armazém A-2 tem capacidade superior ao lote máximo, atendendo satisfatoriamente a função de pulmão dos silos dos moinhos.

2.20.25 DESEMPENHO OPERACIONAL

a) **Modelagem Física**

A modelagem física considera como variáveis de análise as capacidades estáticas e dinâmicas de armazenagem e de movimentação de carga a partir dos equipamentos disponíveis.

Para o nosso projeto, as projeções de carga foram montadas a partir de dois. parâmetros:

- Série histórica da movimentação do porto.
- Previsão de variação da economia regional, perspectiva de crescimento da população do Ceará e perspectiva do crescimento da frota de veículos.

Quanto à armazenagem, a mesma não se apresentou como um gargalo na movimentação de cargas, dado que, mesmo adotando-se critérios conservadores de giro para o cálculo da capacidade dinâmica, é sempre possível atender a demanda que normalmente venha a acontecer, excetuando-se a eventual incidência de equipamentos destinados à montagem de parques de geração eólicas que, em virtude de suas grandes dimensões, ocupam uma área superior aos limites concebidos para esse serviço.

“Para granéis sólidos vegetais, os armazéns A1, A2, A3 e os silos têm uma capacidade estática de 223.000 toneladas e uma capacidade dinâmica de 5.352.000 toneladas anuais.”

"Para granéis sólidos minerais, o armazém A - 4 tem uma capacidade estática de 20.000 toneladas e uma capacidade dinâmica de 480.000 toneladas anuais."

Quanto ao coque e ao clínquer, necessário se faz que seja definida uma área de armazenagem coberta para esses produtos, havendo ideias iniciais do aproveitamento de áreas entre os diversos armazéns de primeira linha, com o cuidado de não prejudicar a logística de acesso de carretas e empilhadeiras para a faixa do cais.

Com essa solução, essas cargas não teriam praticamente perda de tempo para a transferência navio x armazém com a consequente redução do tempo operando e contariam ainda, com a linha férrea em situação lindeira aos novos depósitos.

c) **Outras Áreas (arrendadas, arrendáveis e não operacionais)**

" O Porto de Fortaleza dispõe ainda de outras áreas, além das já citadas, compreendendo sua retro área, descritas a seguir:

O Porto de Fortaleza dispõe ainda de outras áreas, além das já citadas, compreendo sua retro área, descritas a seguir e indicadas no desenho de zoneamento as páginas 591 deste PDZ.

- **Área 1**: Cais pesqueiro englobando um cais público medindo 2.471,58m², uma via de acesso rodoviária, uma faixza de domínio da ferrovia 3 área disponível para arrendamento mede 12.714,03m², incluindo a área de interesse portuário..
- **Área 2**: Localizada na Av. Vicente de Castro, em frente ao Moinho Cearense, onde está instalado um posto de combustíveis;
- **Área 3**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde está instalado o posto de serviço do IPEM, em frente ao Moinho Cearense.
- **Área 4**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde estão os reservatórios d'água.,
- **Área 5**: Localizada na Av. Vicente de Castro, em frente aos Moinhos Fortaleza e Cearense, onde está o Pátio Ferroviário.
- **Área 6**: Localizada na Av. Vicente de Castro, onde está um armazém construído pela RFFSA.
- **Área 7**: Localizada na Av. Vicente de Castro s/nº, ao lado da caixa d'água, em uma área cedida ao corpo de bombeiros
- **Área 8**: Praça localizada entre os armazéns A-2, A-3 e a Estação de Passageiros Virgílio Távora.

“Pelo exposto, as principais conclusões sobre o desempenho do Porto de Fortaleza em relação a cada tipo de carga compreendem:

- Carga geral

Contêineres e solta: exceto pela profundidade atual, existe disponibilidade adequada de berços e de locais de armazenagem.

- Trigo

Disponibilidade suficiente de berços e de locais para armazenagem para a situação atual.

Caso haja aprofundamento do berço e a implantação de equipamento com maior potencialidade de descarga, a atual armazenagem será insuficiente, a menos que os moinhos também aumentem a velocidade de moagem liberando armazenagem.

Outros granéis sólidos além do trigo

Exceto pela profundidade atual e especificidades de cargas atípicas no futuro, existe disponibilidade adequada de berços e de locais de armazenagem.

Com a previsão da movimentação de graneis oriundos das minas de Itataia no Ceará, a atual armazenagem será insuficiente.

Projeta-se a ocupação da área remanescente do Pátio de Triagem para armazenar estas cargas, necessitando:

- Investimentos
- Licenciamento ambiental
- Granéis sólidos:

Quanto à movimentação de caminhões e trens gerada pelo porto, conclui-se que se encontra em nível adequado diante da infraestrutura de acesso e de atendimento internamente ao Porto.

e) **Armazenagem de Contêineres**

O Plano em elaboração sinaliza para uma movimentação e armazenagem de contêineres no berço multiuso fronteiro ao Terminal de Passageiros a partir do ano 2018.

A seguir, apresentamos a estimativa de capacidade de armazenagem de contêineres no pátio com capacidade de 40.000m^2.

Com recursos do Programa de Aceleração do Crescimento – PAC – o Porto de Fortaleza recebeu inúmeros investimentos em infraestrutura, abaixo relacionados:

- Construção de mais um berço com 350m de comprimento.
- Pátio destinado ao armazenamento de contêineres com 40.000m^2
- Nova pavimentação em blocos Inter travados projetada para uma sobrecarga ao piso de 10t/m^2. Para a utilização do berço 106 necessário se faz:

- Conclusão da dragagem do berço.
- Conclusão da batimetria oficial da área dragada.
- Fixação do Calado Máximo Recomendado (CMR) por parte da Companhia Docas do Ceará
- Homologação desse calado pela Capitania dos Portos.
- Alfandegamento do novo berço pela Receita Federal.

Caso a CDC venha a optar, provisoriamente, por continuar utilizando as áreas antigas antes dessas providências, poderá se beneficiar com a nova pavimentação para a armazenagem de contêineres na área dos berços 104 e 105, com os seguintes benefícios:

➢ Anteriormente à nova pavimentação, a armazenagem era realizada em apenas três unidades de altura devido, não só, a reduzida capacidade de sobrecarga ao piso do antigo pavimento em paralelepípedo, como também, dos visíveis desníveis existentes com recalques acumulados ao longo dos anos.

Ressalte-se que essa pavimentação de paralelepípedo era submetida a um tráfego de equipamentos com carga por roda muito superior à que havia sido considerada para o projeto, há cerca de 30 anos.

➢ Com a nova pavimentação com sobrecarga ao piso de 10t/m^2, o pátio está preparado para receber contêineres em cinco unidades de altura, otimizando a armazenagem e não havendo, a curto prazo, a necessidade de novas áreas.

Quanto ao novo pátio de 40.000m^2 do cais multiuso(dimensão de projeto), 37.266,23m²(as built), pretende a CDC, com investimentos próprios ou através de Parcerias Público Privadas, trabalhar com

equipamentos mais modernos tipo RTG, o que possibilitará reduzir consideravelmente os espaços mortos entre os diversos empilhamentos, em relação ao que hoje mantém com a utilização de empihadeiras Reach Stacker.

Para os embarques e descargas seria incentivado aos Operadores Portuários a aquisição de um guindaste sobre rodas tipo MHC e mais um portainer para os serviços de estiva, para operarem no novo berço.

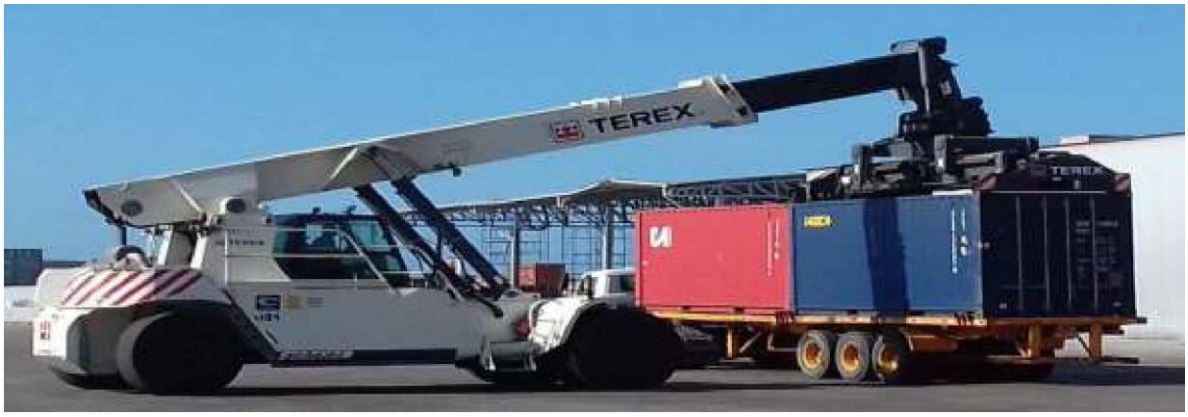


Figura 135-Empilhadeira Reach Stacker Operando nos Pátios do Porto

FOTO: Cia.Docas do Ceará

A seguir, apresentamos capacidade de armazenamento de contêineres no porto de Fortaleza.

Capacidade de Armazenamento de Contêineres

PORTO DE FORTALEZA			
ARMAZENAMENTO POTENCIAL PARA CONTÊINERES			
NOTA TÉCNICA			
O Porto de Fortaleza conta hoje com uma área de armazenagem de 118.704,85m2			
Em virtude de sua pavimentação obsoleta, com vida útil totalmente vencida, tinha capacidade para empilhar contêineres somente a três níveis.			
Para melhorar a capacidade de armazenamento, o Porto de Fortaleza substitui a pavimentação obsoleta por outra projetada com blocos pré-moldados, Inter travados, aumentando a capacidade de sobrecarga ao piso para 10t/m2.			
Com essa providência, o empilhamento de contêineres aumentará para cinco blocos em toda a área do porto.			
Alem desse acréscimo, o Porto concluiu a pavimentação de uma área. complementar de 40.000m^2 pelo projeto, 36.412,66m²(as built), perfazendo, então, uma oferta de área para armazenagem no total de 158.704,85m2.			
Planeja, também, estimular aos Operadores Portuários, a substituição das empilhadeiras Reach Stacker no pátio para Transtêineres RTG, reduzindo as áreas mortas de circulação. Esse investimento fica, entretanto, condicionado à viabilidade econômica do empreendimento			
Consideramos a utilização de Empilhadeiras Reach Stacker com cinco unidades por pilhas e tempo de permanência de 15 dias			
Consideramos uma área útil de armazenagem de 60%, em virtude do espaço necessário entre pilhas, para circulação e operação das máquinas (Reach Stacker).			

Consideramos uma área útil de armazenagem de 80%, em virtude do espaço necessário entre pilhas, para circulação e operação das máquinas (RTG).

Tabela 103-Armazenagem Potencial para Contêineres

FONTE: CDC

PORTO DE FORTALEZA						
PÁTIO DA ÁREA MULTIÚSO						
CAPACIDADES ESTÁTICA E DINÂMICA DE ARMAZENAMENTO						
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
SITUAÇÃO ATUAL COM EMPILHADEIRAS REACH STACKER						
ALTURA DE EMPILHAMENTO -CINCO NÍVEIS						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
40.000	6.300	15	365	24	40	108.000
SITUAÇÃO COM TRANSTEINER RTG						
Área nominal de armazenagem em m2	Capacidade Estática (Em TEUs)	Permanência (Em dias)	Dias por ano	Rotatividade	Retirada e Realimentação dos pátio (%)	Capacidade dinâmica (TEUs por ano)
40.000	8.400	15	365	24	25	161.280

Tabela 104-Capacidade Potencial de Armazenagem para Contêineres

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

40.000m2 como citado se referem ao valor de projeto com redução de 9%

2.20.26 INSTALAÇÕES FÍSICAS

Segundo estudos do Plano Mestre do Porto de Fortaleza, o dimensionamento da demanda, a avaliação do desempenho operacional do porto, tanto atual como considerando as projeções de movimentação de carga para o horizonte do projeto foram avaliadas quais as medidas, em termos de adequação da oferta de estrutura portuária, que serão necessárias para alcançar um desempenho eficiente de operação do Porto de Fortaleza. Para os granéis sólidos não vegetais, as áreas atuais serão insuficientes para o armazenamento caso se venha a concretizar a exportação de produtos oriundos das minas de Itataia pelo Porto de Fortaleza.

Para essa demanda, poderá ser utilizada a área remanescente do Pátio de Triagem recentemente liberada pela Ferrovia Transnordestina Logística – FTL, na retro área do porto, em uma parceria Público Privada com o exportador.

2.20.27 EQUIPAMENTOS PORTUÁRIOS

Os equipamentos existentes no porto se mostram suficientes para o volume atual de movimentação de cargas.

Quanto à movimentação de granéis sólidos vegetais, o porto dispõe de: 2 portalinos de 300 t/h que operam apenas no berço 103.

Para granéis sólidos e contêineres dispõem -se de 2 guindastes MHC de 100 t cada.

2.20.27.1 CARACTERÍSTICAS DOS EQUIPAMENTOS POR BERÇO

Com a transferência da movimentação de contêineres e carga geral para o novo berço 106, o quadro de equipamentos, para atender satisfatoriamente a operação, deverá ser o listado abaixo:

- **Berço 101** Sem Movimentação Comercial
- **Berço 102** Equipamentos de Bordo
- **Berço 103**:
  - Na situação atual os dois portalinos têm condições satisfatórias de atendimento.
  - Caso haja o aprofundamento do berço e a decisão de importar trigo em maior volume haverá a necessidade de substituir os atuais portalinos por outros com maior capacidade de movimentação e braços de maior comprimento para alcançar todos os pontos dos porões, em virtude da necessidade imprescindível da colocação de defensas alongadas devido à largura da cortina de contenção do enrocamento de alívio que foi construída.
- **Berço 104**
  - Atualmente é operado por equipamentos de bordo sendo eventual e raramente utilizados os guindastes MHC.

- Caso seja concretizada a exportação dos minérios de Itataia pelo porto de Mucuripe em Fortaleza, esse equipamento será insuficiente, estando previsto neste PDZ:

- Transferência da Carga Geral solta e dos contêineres para o berço 106 quando houver a dragagem.
- Liberação dos dois berços (104 e 105) para graneis sólidos não vegetais.
- Necessidade de equipar o berço 105 com um guindaste MHC com exclusividade compatível com a demanda.

➢ **Berço 105**

- Caso haja a transferência dos contêineres para o berço 106 e ocorrer à demanda pelos minérios da mina de Itataia, um guindaste MHC deverá trabalhar exclusivamente neste berço.

➢ **Berço 106**

- Caso haja a transferência dos contêineres para o este berço, o planejamento de equipamentos deverá ser ajustado para a situação a seguir:

- Aquisição de outro guindaste MHC para trabalhar em conjunto com um atual, operando, os dois, em produção de 40mph.
- Aquisição de um porteiner para 50mph que, trabalhando em conjunto com um guindaste MHC, alcançarão juntos, a produção de 70mph valor suficiente para atender à demanda prevista.

➢ **Berço 201**

- Caso esse produto permaneça em Mucuripe, deverá continuar operando exclusivamente na descarga de Gás Liquefeito de Petróleo – GLP.
- Também, para o caso da permanência, em Mucuripe, deverá ser dada continuidade ao projeto de transbordo ship to ship no berço 104 e a utilização parcial do berço 102, dividindo-se, para o berço 102, suas atividades com os navios de carga geral, Marinha e outros menores.

- Ressalte-se, por oportuno, que as operações de transbordo já foram simuladas na Universidade de São Paulo - USP e tiveram aprovação da Companhia Docas do Ceará, parecer positivo da praticagem e homologação pela Capitania dos Portos do Ceará.

  O projeto, entretanto, foi concebido para outros granéis (óleo diesel, gasolina) nada impedindo, entretanto, que seja utilizado para GLP.
- Pelo que se tem ciência, não há previsão de aumento da capacidade operacional instalada para descarga por parte da Petrobrás

➢ **Berço 202**

- Até 2020, deverá ser utilizado para petróleo bruto, combustíveis, lubrificantes e óleos vegetais como normalmente ocorre, com Taxas de Ocupações parciais para cada produto.
- Após 2020, caso haja a transferência dos combustíveis para o Pecém, a Companhia Docas do Ceará trabalha com a hipótese da movimentação de petróleo, lubrificantes e óleos vegetais, aumentando significativamente as parcelas potenciais de utilização para cada produto.
- Pelo que se tem ciência, não há previsão de aumento da capacidade operacional instalada para descarga por parte da Petrobrás

Características dos equipamentos:
No item 2.4 está apresentada uma listagem e fotos de todos os equipamentos que operam no porto de Mucuripe e suas correspondentes características.

2.20.28 NOVAS CARGAS

a) Minério de Ferro

" O minério de ferro é uma commodity importante no comércio mundial, e como qualquer commodity, o preço FOB estivado (*free on board*) é que determina o seu

valor ser competitivo ou não no mercado internacional, e essa competitividade depende dos custos da cadeia logística.

A logística de movimentação do minério de ferro se inicia pelo sistema de embarque rodoviário na origem, seguido pelo transporte ferroviário (os novos vagões de minério que rodam em trilhos de bitola larga levam até 100 toneladas cada um), o desembarque no terminal marítimo, com sistema de pesagem do vagão, sistema de tombo na moega, a prancha de carga no navio (utilização de correias transportadoras de grande capacidade) e os navios com capacidades de carga acima de 100 mil toneladas, formam o conjunto de fatores que resultam no custo da logística, e este custo determina o seu poder de venda aos grandes compradores, tendo como exemplo os chineses.

A estocagem do minério de ferro no porto é feita ao ar livre e deve-se ter cuidados especiais com o meio ambiente, tais como: solo impermeável, canaletas ao redor do local de estocagem, caixas coletoras de resíduo, sump tunk para coleta de água, correias transportadoras cobertas."

O minério de ferro possui um teor de ferro muito alto e, muitas vezes, o teor de fósforo também é alto. Por isso o fato de sua armazenagem ocorrer em área aberta, pois a chuva lava o minério e uma água com alto teor de ferro pode contaminar todo o lençol freático.

O carregamento do navio com minério de ferro não pode ser feito por grua, por causar poluição (todo pó contendo partículas de ferro ao vento provoca uma contaminação numa área bastante grande e parte das partículas caem no mar), devendo ser feito através de esteira transportadora, coberta e com grande capacidade de movimentação.

Além disso, o monitoramento ambiental da área deve ser constante. O Porto de Fortaleza não possui calado suficiente para receber navios normalmente utilizados para o transporte de minério a carga plena.

Devido a isso, vemos com remotas possibilidades que esse produto venha a ser movimentado pelo porto de Fortaleza.

b) **Soja**

“Até os anos de 1950 o cultivo da soja era feito em pequenas propriedades do interior do Rio Grande do Sul, sendo voltado principalmente para a forragem para bovinos ou como grão para a engorda de suínos”. Sua trajetória de expansão começou no início da década de 1960 e em menos de vinte anos passou a ser a cultura líder do agronegócio brasileiro. Este crescimento seguiu relativamente estável até o final dos anos 80, quando a produção de soja no país chegou a 24 milhões de toneladas. Atualmente, a soja é a principal cultura agrícola nacional, em termos de volume de produção e área cultivada, constituindo, juntamente com seus derivados, o principal grupo do comércio exterior do agronegócio brasileiro.

Após uma ligeira redução do patamar no início dos anos 90, a produção voltou a apresentar ritmo elevado de crescimento em torno de 10% ao ano até alcançar o atual nível da ordem de mais de 60 milhões de toneladas."

Assim como o minério de ferro, não vemos, para o momento, a possibilidade de movimentação de soja a granel pelo porto de Fortaleza em virtude de:

- Dificuldade de transporte desse produto por via ferroviária em virtude da localização urbana do porto.
- Falta de profundidade do porto para receber grandes graneleiros.
- Forte concorrência com os portos de Pecém de Itaqui que estão mais bem preparados com vias férreas e localizações para movimentar este produto.
- Dificuldades técnicas de estender uma variante da ferrovia Nova Transordestina à Fortaleza para permitir a utilização do novo projeto ferroviário com bitola alargada.

c) Minérios da Mina de Itataia no Município de Santa Quitéria, Ceará.

O quadro a seguir mostra a movimentação de cargas importantes atualmente movimentadas pelo porto e a previsão dos minérios que serão extraídos da mina cearense de itataia. (Após 2015)

Movimentação de Cargas Porto de Fortaleza		
Cargas em Destaque		
Cargas	**2014**	**2015**
Fertilizantes	144.522	100.257
Frutas	56.204	55.859
Contêineres	66.038	61.164
Coque de Petróleo	208.725	194.781
Óleos Vegetais	71.485	72.311
Trigo	965.732	911.006
Fertilizantes	Após 2015	
Mono Amônio Fosfato	127.000	
Sulfato de Amônia	143.000	
Super Fosfato Simples	200.000	
Super Fosfato Triplo	340.000	
Fosfato Bicalcico	240.000	

Tabela 105-Movimentação de Cargas

MONTAGEM: Cia.Docas do Cerá

A seguir, um cronograma de intensões desses empreendimentos:

Cronograma de Intenções de Investimentos							
2.20.23	Outros Projetos	2017	2018	2019	2020	2025	2030
2.20.23.1	Linha de Navegação Fortaleza - Cabo Verde						
2.20.23.1	Linha de Navegação Fortaleza - Guiné Bissau						
2.20.23.2	Minérios da Mina de Itataia no Município de Santa Quitéria, Ceará						
2.20.23.3	Exportação de Sal a Granel						
2.20.23.4	Movimentação de Minérios e Produtos Siderúrgicos						
	Curto Prazo						
	Medio Prazo						
	Longo Prazo						

Tabela 106-Cronograma de Intenções de Investimentos

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

2.20.29 COMPARAÇÃO DEMANDA E A CAPACIDADE INSTALADA.

O Plano Mestre contém um minucioso estudo sobre a relação demanda x capacidade instada que adotamos neste PDZ.

"A partir dos resultados constantes nos capítulos sobre demanda e capacidade instalada foi possível identificar eventuais déficits futuros da capacidade de movimentação das principais cargas do Porto do Mucuripe".

Assim, para cada produto de relevância na movimentação do porto foram elaborados gráficos nos quais pode ser vista a comparação entre a demanda e a capacidade ao longo do horizonte de planejamento. "

a) Petróleo

O Figura abaixo mostra, em gráfico, a correlação entre a demanda na movimentação futura de petróleo e a capacidade instalada.

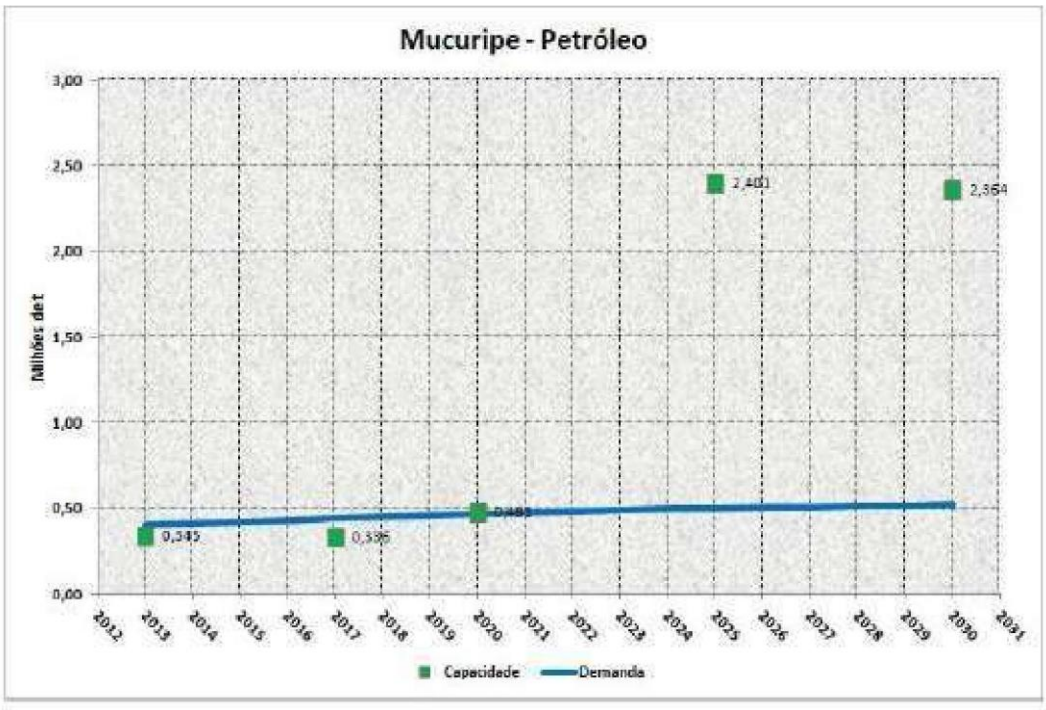


Figura 136

FONTE: Elaborado por LabTrans

"Ressalve-se que essas capacidades foram calculadas para um índice de ocupação do Píer Petroleiro de 70%. Na realidade, em 2013 a ocupação foi superior a este valor, o que permitiu a movimentação realmente realizada. Se o índice de ocupação em 2013 e 2017 fosse de 85% e 90% respectivamente, próximos do atual, a capacidade se altera como indicado na figura a seguir".

Abaixo, a relação entre Demanda vs Capacidade – Índice de Ocupação de 85% e 90%.

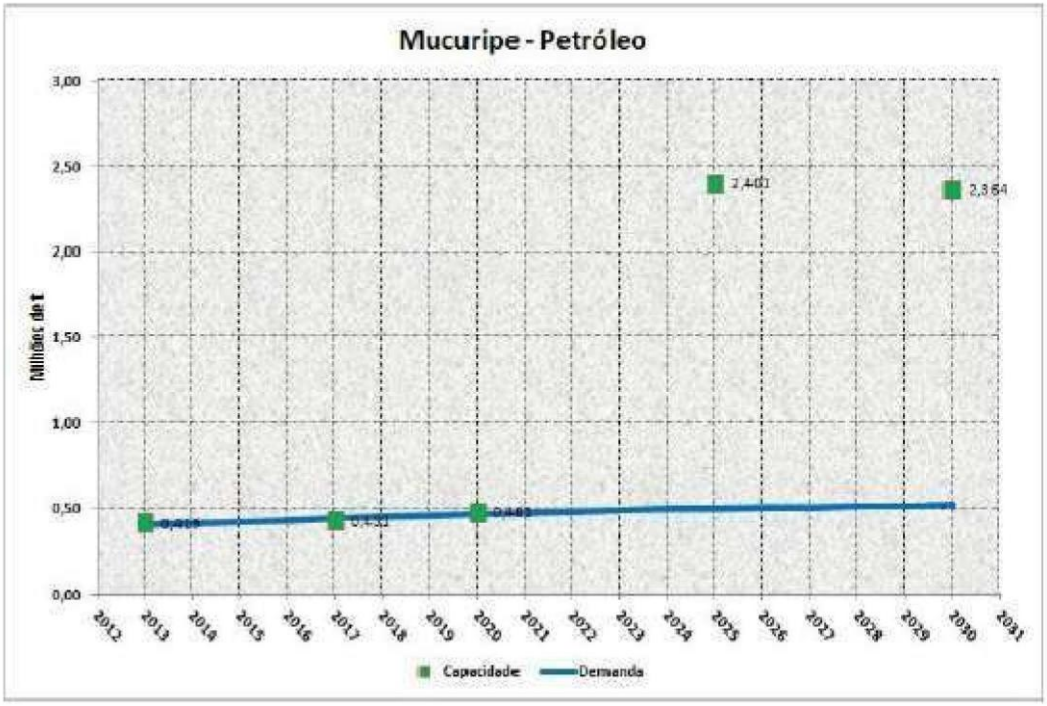


Figura 137 *FONTE: LabTrans*

b) Gás Liquefeito de Petróleo

A figura a seguir mostra a comparação entre a demanda e a capacidade da movimentação de GLP.

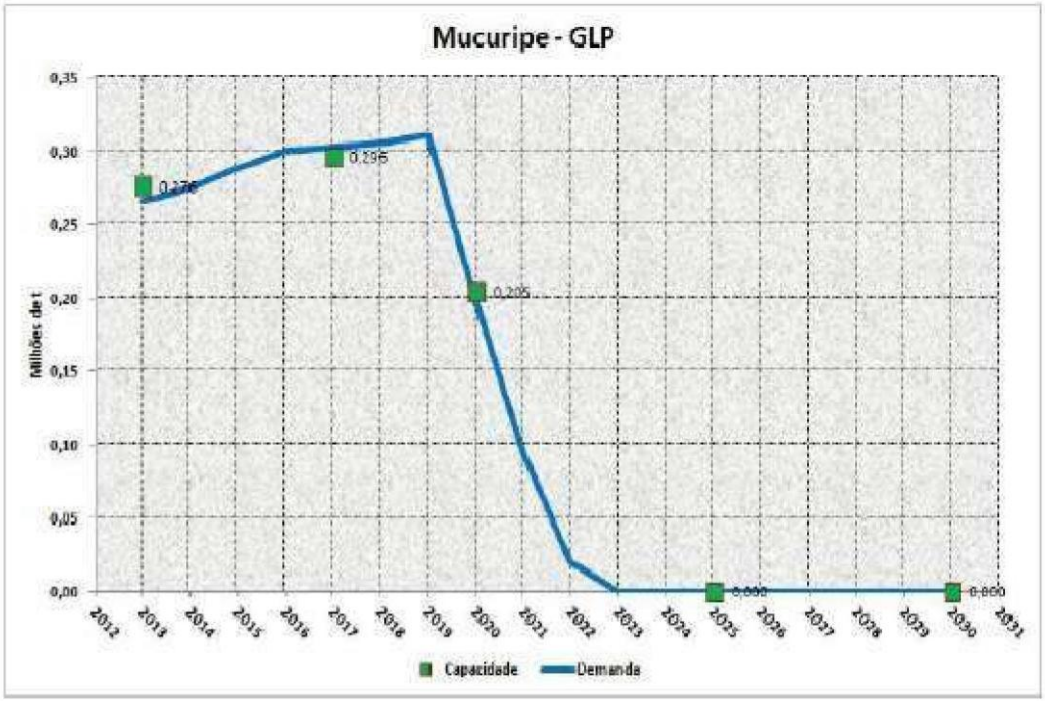


Figura 138 *FONTE: LabTRans*

"Observe-se que as capacidades mostradas nesta figura foram estimadas para um índice de ocupação do Píer Petroleiro de 85% em 2013 e 90% em 2017."

b) **Combustíveis**

"A figura a seguir mostra a comparação entre a demanda e a capacidade da movimentação de combustíveis."

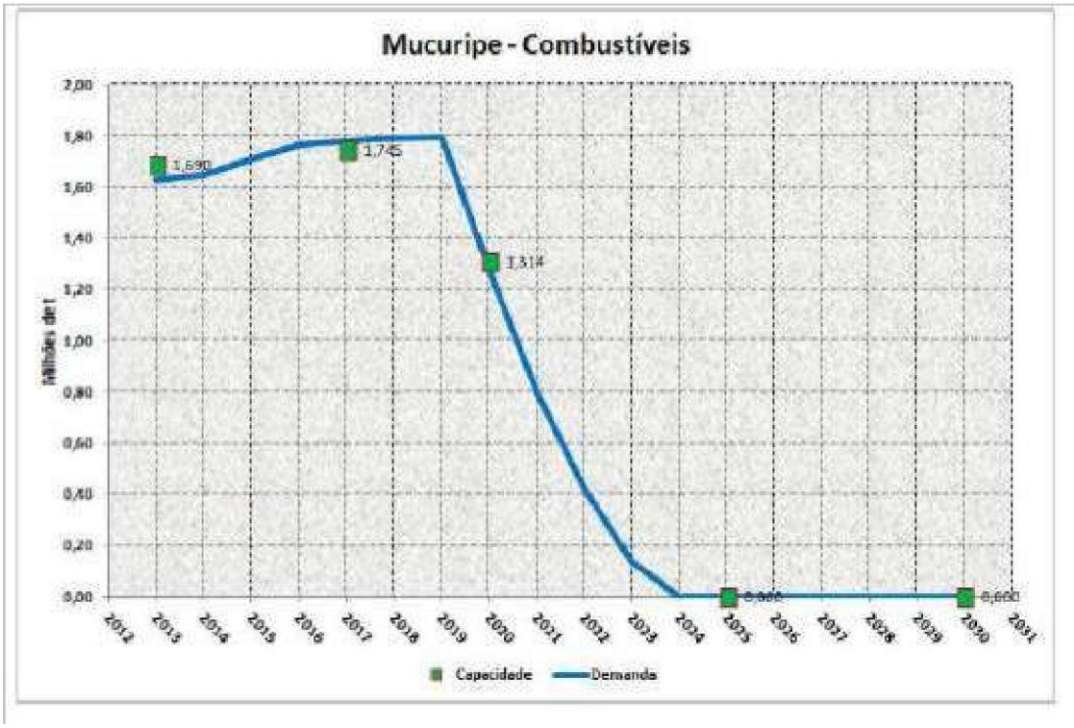


Figura 139

FONTE: Elaborado por LabTrans

"Observe-se que as capacidades mostradas nesta figura foram estimadas para um índice de ocupação do Píer Petroleiro de 85% em 2013 e 90% em 2017".

c) **Óleos Vegetais**

" A figura a seguir mostra a comparação entre a demanda e a capacidade da movimentação de óleos vegetais."

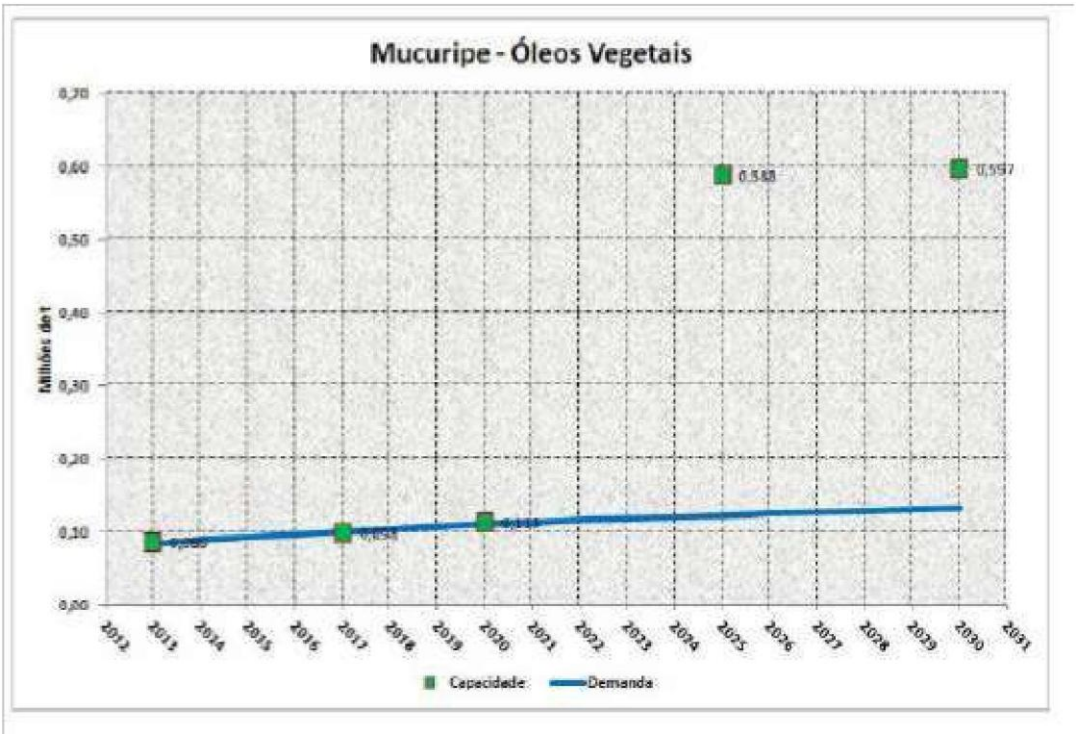


Figura 140

FONTE: Elaborado por LabTrans

“ Observe-se que as capacidades mostradas nesta figura foram estimadas para um índice de ocupação do Píer Petroleiro de 85% em 2013 e 90% em 2017”.

e)**Trigo**

A próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação de trigo no Porto do Mucuripe.

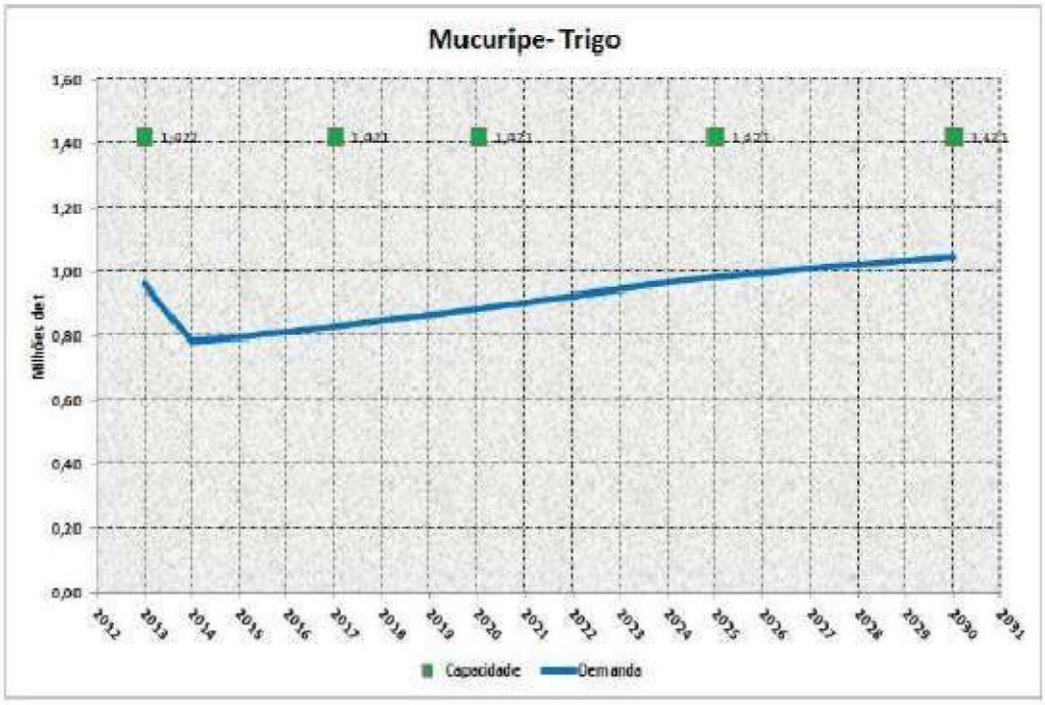


Figura 141

FONTE: Elaborado por LabTrans.

" Portanto a capacidade, no horizonte do projeto, será suficiente para atender a demanda projetada."

f) Contêineres

Próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação de contêineres no Porto do Mucuripe.

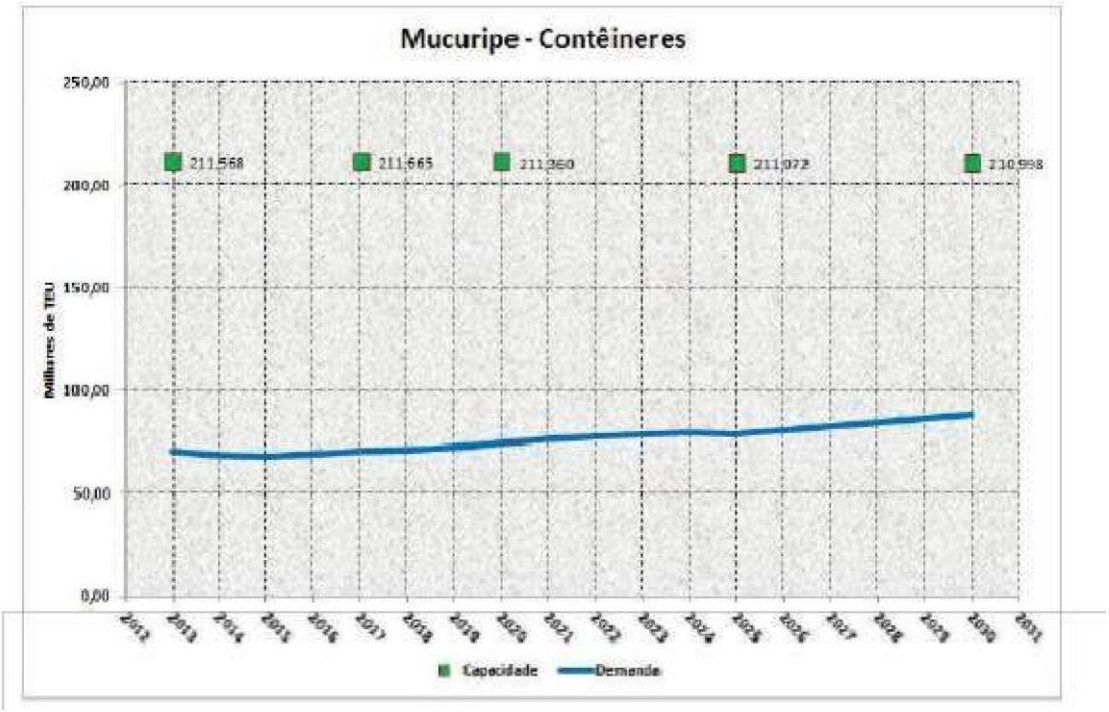


Figura 142

FONTE: Elaborado por LabTrans.

“ Portanto a capacidade, no horizonte do projeto, será suficiente para atender a demanda projetada.”

Fertilizantes

A próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação de fertilizantes no Porto do Mucuripe.

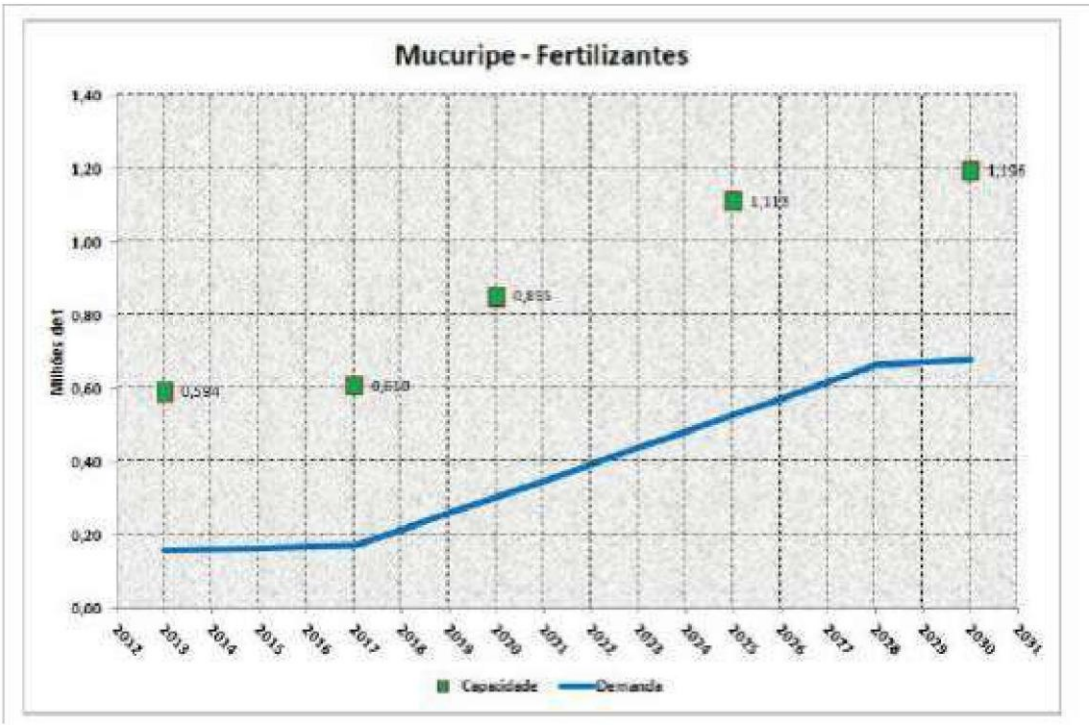


Figura 143

FONTE: Elaborado por LabTrans.

Portanto, como no caso anterior, a capacidade, no horizonte do projeto, Será suficiente para atender a demanda projetada.

g) Clínquer

A próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação de clínquer no Porto do Mucuripe.

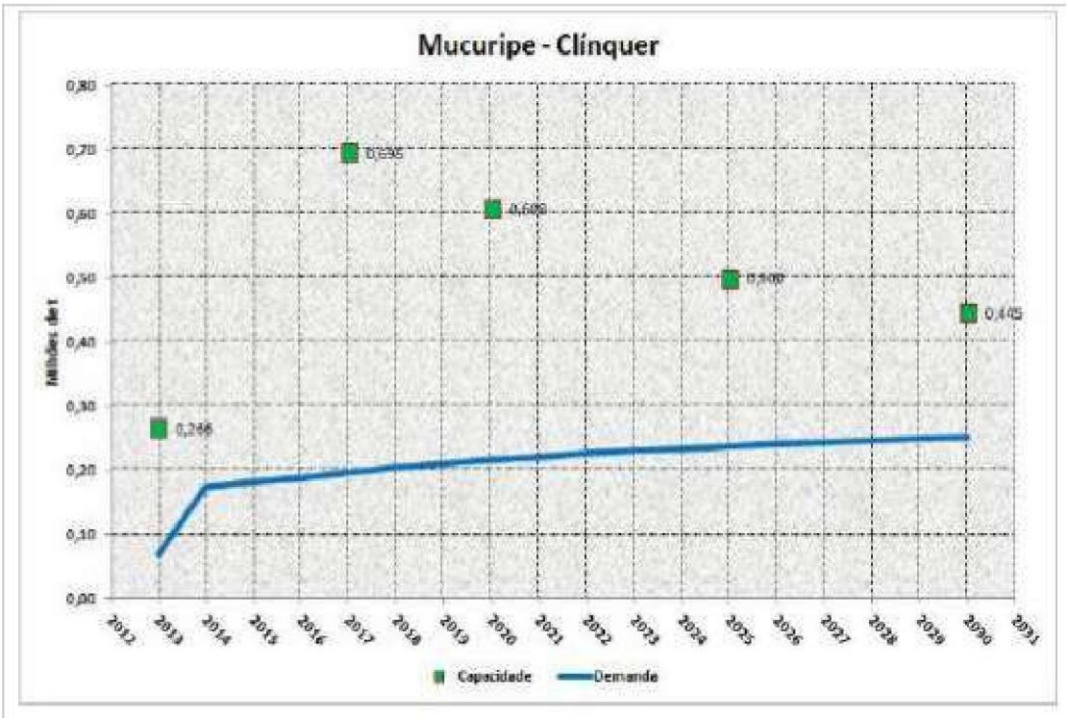


Figura 144

FONTE: Elaborado por LabTrans.

"Como em casos anteriores, pode-se observar que a capacidade, no horizonte do projeto, será superior à demanda projetada."

i) Coque de Petróleo

A próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação coque de petróleo no Porto do Mucuripe.

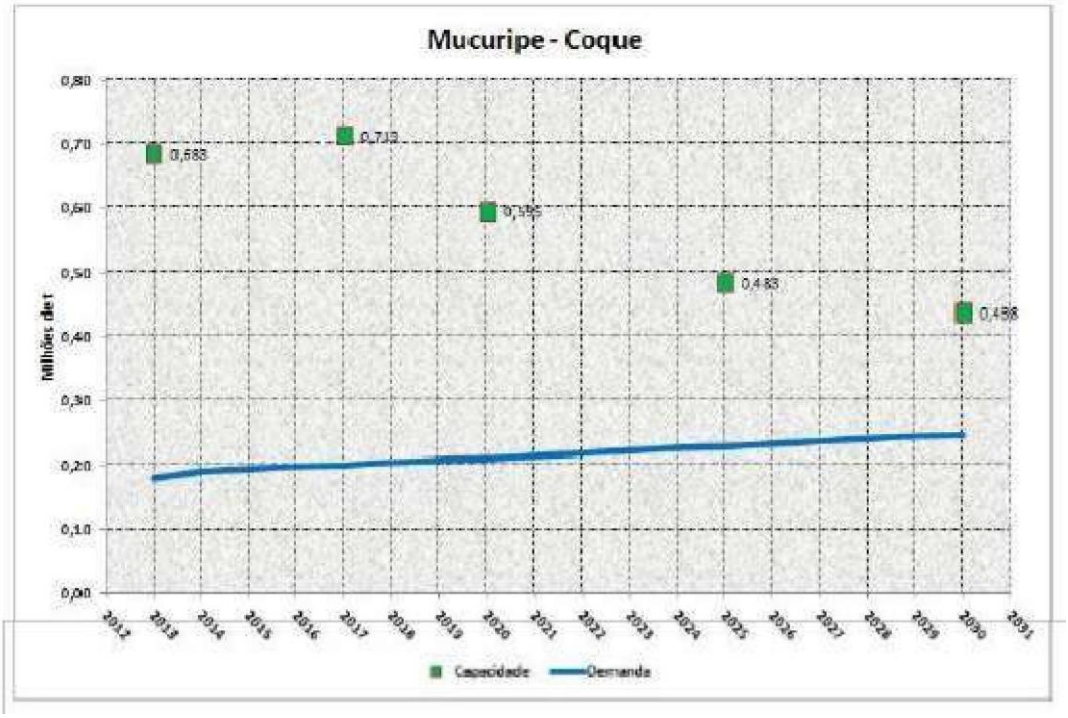


Figura 145

FONTE: Elaborado por LabTrans.

"Observa-se que também neste caso a demanda será plenamente atendida pelas instalações do porto."

(j) Asfalto

"A próxima figura mostra a comparação entre a demanda e a capacidade de movimentação de asfalto no Porto do Mucuripe. Essa carga será transferida para Pecém."

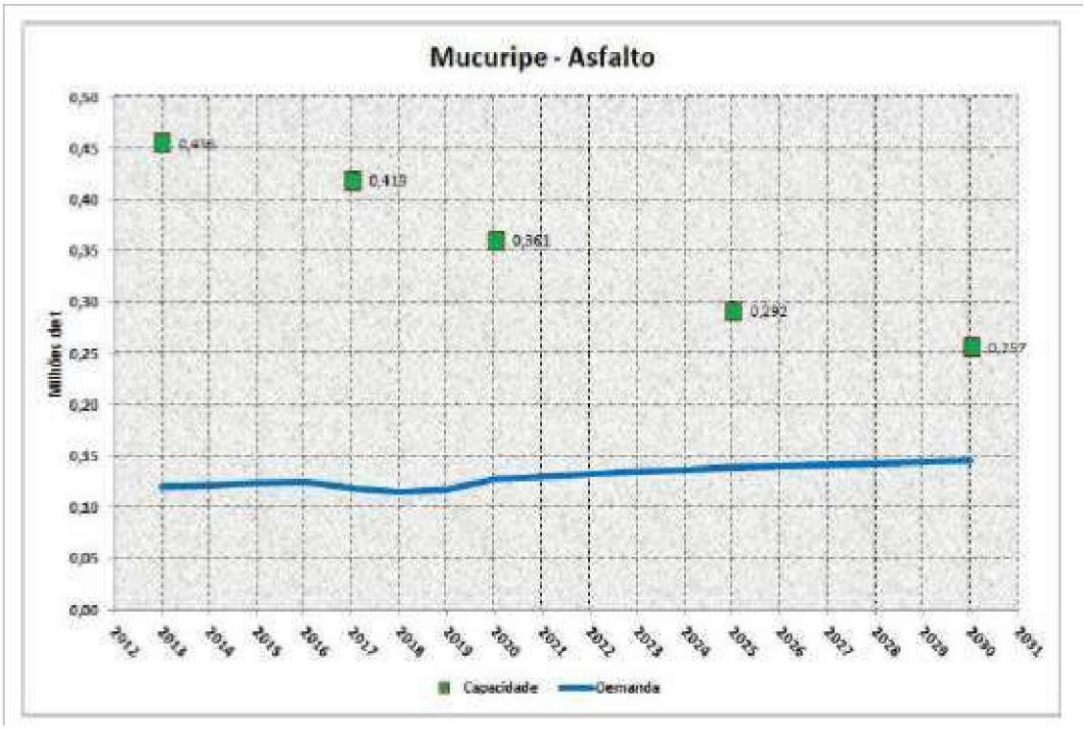


Figura 146

FONTE: Elaborado por LabTrans.

Para as cargas onde as capacidades igualam a demanda, o PDZ apresentará na próxima revisão um anteprojeto para ampliação dessas capacidades no horizonte do plano.

2.21 INTERAÇÃO PORTO – CIDADE

a) O Porto

O Porto de Mucuripe em Fortaleza caracteriza-se como um porto urbano por localizar-se no município de Fortaleza entre as praias do Futuro e do Mucuripe, especificamente no bairro denominado Cais do Porto.

Localização do Porto na Cidade de Fortaleza

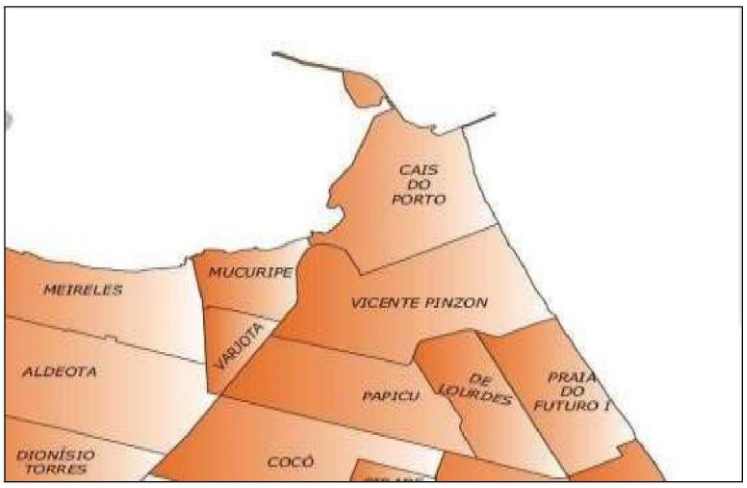


Figura 147- Porto Cidade ***FONTE: Prefeitura de Fortaleza***

Como sabido "a zona costeira, em qualquer país e isso ocorre também na área do porto é caracterizada por uma grande diversidade de uso, costumes e crescentes pressões socioeconômicas que afetam as populações que ali habitam".

A ocupação litorânea concentra grande parte da população brasileira e muito dos investimentos e da população econômica do país.

São 17 estados banhados pelo mar e 14 capitais litorâneas com suas respectivas áreas portuárias.

Parâmetros físicos sintetizam os fatores impactantes da existência de um porto listados pelo Environmental Assessment Handbook for Port Development Projetcs (Japão)

- Infraestrutura de construção.
- Carga, descarga e equipamentos móveis.
- Movimentação de produtos perigosos.
- Tratamento e disposição de resíduos.
- "Armazenamento de cargas."

A Cidade de Fortaleza, com seu bairro Mucuripe caracterizada por uma condição de cidade costeira contempla a existência de uma atividade portuária, aumentando a necessidade de cuidados com possíveis impactos provocados por fatores, aumentando a necessidade de cuidados com possíveis impactos provocados por fatores a seguir comentados.

Há muito, a administração da Companhia Docas do Ceará sente a necessidade do porto perseguir uma convivência harmônica com a cidade onde está implantado, tendo observado, na medida do possível, a compatibilidade de seus projetos com o Plano Diretor montado pela Prefeitura de Fortaleza.

Reuniões foram realizadas entre a Diretoria da Companhia Docas do Ceará e a equipe nomeada pela Prefeitura para elaborar o Projeto Fortaleza 2040 que subsidia o Plano Diretor Municipal, tendo havido um acordo entre as partes para que os projetos formatados pelo Porto e pela Prefeitura tenham essa convivência harmônica com o Plano Diretor Municipal.

Da reunião ficou acordada que as atividades hoje desenvolvidas pelo Porto, com exceção do armazenamento de Petróleo e Derivados que ainda se encontra em discussão, possam continuar com as operações de materiais sólidos de forma permanente na região de Mucuripe enquanto que os líquidos devem permanecer até que venham a se concretizar essa transferência para a área do Pecém.

Defende a CDC, que o futuro dessa operação (granéis líquidos) venha a se realizar em obediência ao mercado, ofertando, aos usuários, duas opções de movimentação: a primeira na área de Mucuripe e a segunda na área do Pecém, em uma concorrência bastante saudável para a economia da região.

O Plano Diretor Municipal, em tramitação na Câmara de Vereadores, apresenta propostas de alteração de Zonas de Preservação Ambiental (ZPA) atendendo a Comissão Permanente de Avaliação desse Plano.

O processo ainda recebe observações do Ministério Público do Estado do Ceará para incluir a participação popular nos debates do projeto.

Verifica-se, portanto, que uma definição do uso e ocupação do solo na região deverá ser objeto a discutir na próxima reformulação deste PDZ.

Considerando ser uma concepção antiga, a Linha Poligonal do Porto oficialmente aprovada por Decreto Presidencial está sendo proposta para modificação, com a finalidade de permitir que os projetos desta Companhia tenham afinidade com as políticas públicas de natureza socioeconômicas planejadas pela Prefeitura de Fortaleza.

b) **Propostas pelo porto**.

Com o pensamento de que "o problema da interface entre o Porto e a Cidade é grande demais para ser realizado somente pela CDC pois afeta a vida de todos que vivem em seu entorno", a Companhia Docas do Ceará com participação ativa nas discussões do projeto Fortaleza 2040 cujos debates serviram de subsídios à reformulação do Plano Diretor de Fortaleza já encaminhado à Câmara Municipal para apreciação como projeto de Lei, tem observado todas as propostas deste Plano Diretor, adequando o PDZ para uma harmonia saudável.

"Por isso, é imprescindível a participação dos órgãos governamentais e que as comunidades estejam mobilizadas e envolvidas em Associações, Conselhos Comunitários, Colônias de Pescadores e procurem as informações necessárias para participação."

Neste objetivo, a Companhia Docas do Ceará encontra-se de portas abertas para participar deste processo de interação do Porto com a Cidade.

Para o âmbito urbano, a Constituição Federal define em seus artigos 182 e 183 que "O plano Diretor, aprovado pela Câmara Municipal (...) é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana". A lei que regulamenta esses artigos da Constituição Federal é o Estatuto das Cidades (Lei n° 10.257/2001), e o Plano Diretor de Fortaleza está definido pela lei complementar n° 062/2009.

Para o âmbito portuário, a Constituição Federal define em seu artigo 21 que "compete à União (...) explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: (...) os serviços de transporte ferroviário e aquaviário entre portos brasileiros e fronteiras nacionais, ou que transponham os limites de Estado ou Território; (...) os portos marítimos, fluviais e lacustres". O artigo 20 da Constituição Federal dita que os bens da União são "os terrenos de marinha e seus acrescidos" e "(...) as praias marítimas (...)".

No artigo 22, a Constituição Federal diz que "Compete privativamente à União legislar sobre (...) regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial".

O Decreto 8003 de 27 de junho de 2013 regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias em substituição ao Decreto nº 6.620/2008 revogado pelo anterior.

A tabela a seguir, apresenta os pontos importantes, quanto à questão porto cidade tendo sido relacionados os principais artigos de cada lei que se relacionam diretamente com o tema vizinho.

É importante repetir que o Plano Diretor da Cidade de Fortaleza está em vias de reformulação, com a Prefeitura, no presente momento, discutindo dois projetos sendo o primeiro denominado Fortaleza 2040 e o segundo, Plano de Ação da Economia do Mar ligado também ao projeto Fortaleza 2040, propondo ações para toda a cidade de Fortaleza incluindo a região onde se localiza o porto.

Como citado, a Companhia participa e colabora ativamente das discussões desses dois importantes documentos.

Verifica-se, portanto, que, para o presente momento, uma definição precisa do enquadramento do Porto no Plano Diretor Urbano do Município torna-se impossível pelo fato de se encontrar em estágio de transição a aprovação final desse Plano Diretor Municipal tendo existido, apenas, uma discussão para apresentação das propostas do Porto e sua possível inclusão neste Plano Diretor Municipal.

Como notável, as próprias definições das Zonas Especiais Institucionais – ZEIS- que poderão afetar diretamente o Porto ainda se encontra, pelo que temos conhecimento, em estágio de definição.

É oportuno lembrar, ainda, que não somente o Plano Diretor Municipal deverá ser observado.

Encontra-se em vigor, em reformulação o Projeto Orla, documento cuja observação deverá também ser apreciado pela CDC, quando da concepção de seus projetos de expansão.

Também deste projeto, a Companhia Docas participa plenamente dos debates para esta reformulação.

Como esclarecimentos, apresentamos as premissas aprovadas no Plano Diretor Municipal (em reformulação) e aquelas constantes, ainda como propostas, nos projetos Fortaleza 2040 e Plano de Ação Economia do Mar.

Também a nova Poligonal do Porto já aprovada pela Secretaria Nacional de Portos e encaminhada à Presidência da República está totalmente modificada excluindo todos os terrenos e propriedades privadas em sua retro área.

2.21.1 INTEGRAÇÃO DO PORTO AO PLANEJAMENTO URBANO

a) **Plano Diretor de Fortaleza em vigor**

Pontos pertinentes da legislação portuária e urbana no Brasil

LEI	TEMA PORTO	TEMA CIDADE
Constituição Federal	Art. 20 - São bens da União: IV - as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praiasmarítimas; VI - o mar territorial; VII - os terrenos de marinha e seus acrescidos;	Art. 182 – A política de desenvolvimento urbano, executada pelo Poder Público municipal, conforme diretrizes gerais fixadas em lei, tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e garantir o bem-estar de seus habitantes.

	Art. 21 - Compete à União: XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão: f) os portos marítimos, fluviais e lacustres; Art. 22 - Compete privativamente à União legislar sobre: X - regime dos portos, navegação lacustre, fluvial, marítima, aérea e aeroespacial; XI - trânsito e transporte; Art. 84 - Compete privativamente ao Presidente da República: IV - sancionar, promulgar e fazer publicar as leis, bem como expedir decretos e regulamentos para sua fiel execução;	§ 1º - O plano diretc aprovado pela Câmae Municipal, obrigatório pa cidades com mais de vinte mil habitantes, é instrumento básico da política desenvolvimento e expansão urbana.

Lei dos Portos – Lei Federal 12.815 de 05 de junho de 2013.	Art. 1° Esta Lei regula a exploração pela União, direta ou indiretamente, dos portos e instalações portuárias e as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Art. 2° Para os fins desta lei,consideram- se: I - Porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender as necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de autoridade portuária. IV - Área do porto organizado: área delimitada por ato do Poder Executivo que compreende as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de aceso ao porto organizado.	
Docas	Na medida do possível, a Companhia Docas do Ceará tem procurado promover a plena integração porto-cidade, mediante ações que garantam as condições operacionais do porto, perseguindo, sempre, o mínimo de impactos negativos para o porto e para a cidade, preservando as condições histórica, cultural, ambiental e de segurança de suas instalações e a sua integração harmônica com a área urbana, observando, sempre, a Poligonal do Porto e o Plano Diretor da Cidade de Fortaleza.	

Poligonal do Porto de Fortaleza – Decreto 4.333/2002	Art. 1o A área do Porto Organizado de Fortaleza, no Estado do Ceará, é constituída: I - pelas instalações portuárias terrestres e marítimas, delimitadas pela poligonal definida pelos vértices de coordenadas geográficas a seguir indicadas (ver Figura 5**Erro! Fonte de referência não encontrada.**, página 21) abrangendo todos os cais, docas, pontes, piers de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas ro-ro, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e ainda os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências, pertencentes à União, incorporados ou não ao patrimônio do Porto de Fortaleza, ou sob sua guarda e responsabilidade;	
Estatuto das Cidades Lei 10.257/2001		Art. 40. O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana.

Plano Diretor de Fortaleza – Lei Complementar 062/2009 Lei Municipal.		Art. 50 - São diretrizes da política de desenvolvimento econômico: IV – fortalecimento das atividades do Porto de Fortaleza e de seu entorno observando a disponibilidade de infraestrutura e a sustentabilidade ambiental da área; VIII - desenvolver plano de incentivo a atividades de geração de trabalho e renda na Zona Especial do Projeto Orla (ZEPO), incluindo o Porto de Fortaleza; Art. 111 - A Zona da Orla (ZO) caracteriza-se por ser área contígua à faixa de praia, que por suas características de solo, aspectos paisagísticos, potencialidades turísticas, e sua função na estrutura urbana, exige parâmetros urbanísticos específicos Art. 122 - As Zonas Especiais compreendem áreas do território que exigem tratamento especial na definição de parâmetros reguladores de usos e ocupação do solo, sobrepondo-se ao zoneamento, e classificam-se em: (...)VI - Zonas Especiais Institucionais (ZEI). Art. 161 - As Zonas Especiais Institucionais (ZEI) são porções do território que abrigam atividades institucionais nos seguintes setores: I - administração; (...) II - defesa; (...) V - transportes; Art. 309 - As áreas contempladas na

FONTE: Zonas Especiais do Plano Diretor de Fortaleza

		ZEIS 3 que estejam situadas nos bairros Praia do Futuro I e II, Cais do Porto, Vicente Pinzón e Papicu, serão objeto de Operação Urbana Consorciada, não se aplicando a elas os parágrafos do art. 312. Art. 312 - As normas de uso e ocupação, edificação e parcelamento do solo das zonas especiais de interesse social (ZEIS) prevalecem sobre as normas definidas para os demais zoneamentos especiais definidos neste Plano Diretor. Mapas 01 a 05 do Plano Diretor: indica o mapeamento ambiental, incluindo trecho da Praia Mansa, e de ocupação do solo na região portuária

Tabela 107-Plano Diretor do Município

Figura 148-Plano Diretor de Fortaleza - Zonas Especiais Institucionais

Figura 149- ZEIS

FONTE: Zonas Especiais do Plano Diretor de Fortaleza

Figura 150-Plano Diretor de Fortaleza – Proteção ambiental na Praia Mansa

FONTE: Macrozona de Proteção Ambiental

Na versão atual, o porto não foi definido como Zona Especial Institucional - ZEI (classificação dada ao aeroporto, por exemplo) no Plano Diretor Municipal de Fortaleza (PDMF), sendo classificado como Zona Especial do Projeto Orla - ZEPO.

Dessa maneira, áreas de marinha dentro da Poligonal do Porto Organizado tem sua ocupação definida pelo documento, com a caracterização de nenhuma Zona de Preservação Ambiental nessa Poligonal.

Pode-se afirmar, portanto, que a Poligonal que define a área do porto organizado foi apresentada verbalmente à equipe do Plano Fortaleza 2040.

2.21.2 IMPACTO DA ATIVIDADE PORTUÁRIA NO MUNICÍPIO DE FORTALEZA

Com esse objetivo, inúmeros projetos e atividades que listamos abaixo foram implantados ou se encontram em formatação, com a finalidade oferecer à comunidade circunvizinha muitos benefícios além daqueles oriundos dos poderes públicos (prefeitura e governo estadual).

Centro Vocacional Tecnológico – CVT- denominado Manoel Dias Branco – implantado em uma área superior a 2.000 m^2, o CVT tem como objetivo promover a capacitação profissional e ambiental e a qualificação de mão-de-obra para o mercado de trabalho através de conhecimentos interdisciplinares, com matrícula aberta e gratuita para as comunidades com as quais conurba, além dos trabalhadores portuários avulsos que residem na região de influência da localização do porto.

Figura 151-prédio do Centro Vocacional Tecnológico

FONTE. Escritórioarchitectus/Cia.Docas do Ceará

Figura 152-Estudantes em atividades no Centro Vocacional Tecnológico

FONTE. Escritório Architectus/Cia.Docas do Ceará

Trabalhadores Portuários Avulsos – TPAs –, quando da ocasião de navios no porto excluindo granéis líquidos, são beneficiadas em torno de 440 famílias, cujas fontes de renda se dão, exclusivamente, quando da existência de operações no porto por não possuírem vínculo empregatício com qualquer empresa.

Praça Amigos da Marinha - Construção e doação à comunidade, incluindo terreno e uma praça frontal ao prédio da administração denominada Praça Amigos da Marinha.

Monitoramento ambiental dos possíveis impactos decorrentes das obras de dragagem, com a finalidade de preservação de praias e outros ambientes costeiros, projetos esses contratados com a Universidade Federal do Ceará – UFC e Universidade do Ceará UECE, compreendendo:

- Verificação da ocorrência de erosão costeira que viria a prejudicar as praias da cidade prejudicando os banhistas e as construções residenciais e comerciais na orla marítima.

- Qualidade do material dragado com a finalidade verificar a possibilidade de poluição das águas costeiras.
- Avaliação e monitoramento do macro fauna bentônica
- Programa de educação ambiental.
- Análise das águas de lastro

Com o conhecimento técnico de alguma ocorrência, caso viesse a acontecer, a Companhia Docas estaria com subsídios suficientes para encaminhar aos órgãos superiores as solicitações de campanhas para aplicação de medidas mitigadoras, tendo como objetivo primordial proteger a população contra algum malefício provocado pelo projeto de dragagem ou pela construção do terminal de passageiros.

➢ Para tranquilidade, nenhum efeito prejudicial foi constatado pelos monitoramentos realizados.

➢ Colaborar com as Instituições municipais e estaduais de saúde sobre as campanhas de prevenção da dengue, gripe aviária, gripe suína, zika e outras, tendo construído uma instalação equipada com autoclave para esterilização de possíveis peças contaminadas oriundas dos navios que atracam no porto.

Impostos - Recolhimento de grande parcela do ISS arrecadada pelo município de Fortaleza.

Empregos - Ligadas às atividades do porto, inúmeras empresas nos arredores oferecem emprego e renda para grande parte da população, notadamente os moinhos de trigo, a indústria de margarina e as distribuidoras de derivados de petróleo e álcool com enorme participação nas operações de importação e mais, a mini refinaria LUBNOR importadora de petróleo para agregar valores produzindo lubrificantes destinados à exportação, e asfalto para as obras rodoviárias do estado do Ceará.

Resíduos Sólidos - Coleta e disposição adequadas de resíduos especiais das embarcações com o intuito de proteger a população vizinha contra alguma contaminação por doenças importadas pelos navios. Também são recolhidos os resíduos gerados pelo próprio porto e outros oriundos de construções

Poluição - Combate à poluição por derrame de óleos tanto pelos navios quanto durante as movimentações desses granéis líquidos.

Congestionamento - Reuniões periódicas para solução de congestionamentos da malha viária contígua ao porto com a finalidade e minorar os transtornos que esses congestionamentos poderiam prejudicar a população circunvizinha.

Estação de Passageiros - Construção do novo prédio da estação de passageiros na área acrescida de marinha denominada Praia Mansa, formada pelo transporte para o interior da bacia do porto de material sólido em suspensão devido à difração da ondulação incidente sobre o molhe.

Com a construção, turistas em maior número são atraídos e passarão a contribuir com a geração de renda para taxistas, restaurantes e lojas de souvenirs, quando da permanência dos navios atracados no porto.

Molhe do SERVILUZ – Para proteção contra o assoreamento do porto, o então Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis houve por bem projetar um molhe na comunidade do SERVILUZ tendo, como consequência, o engordamento da praia do futuro a montante, beneficiando a comunidade com um acréscimo considerável de sua área costeira, hoje totalmente ocupada por habitações de baixa renda.

Plano de Auxílio Mútuo - Com a participação da Companhia Docas do Ceará, corpo de bombeiros, moinhos de trigo, companhias distribuidoras de petróleo, centro de defesa ambiental, Transpetro, LUBNOR foi implantado o Plano de Auxílio Mútuo para dar suporte ao sistema de combate a incêndios, tendo a Companhia Docas disponibilizado um terreno próprio para a construção da nova e moderna sede do corpo de bombeiros na área de Mucuripe onde se localiza o porto.

Esgotamento básico – Para a implantação de um sistema de esgotamento básico, a Companhia Docas do Ceará encaminhou uma solicitação à empresa concessionária de água e esgoto – CAGECE- com finalidade de complementar o sistema de esgotamento sanitário na área, já existindo, no momento, sinalização positiva neste sentido. A construção desse ramal iria beneficiar toda a comunidade no entorno do porto, com uma obra de contribuição a melhoria de saúde da população.

Plano de Contingência – Para garantir a prevenção contra incêndio no Porto e suas consequências nas áreas populares densamente habitadas em seu entorno, estando em plena atividade este empreendimento.

Os Planos – Gerenciamento de Riscos e Plano de Ação Emergencial foram elaborados para Implantação e os mesmos serão disponibilizados no sítio eletrônico da Companhia Docas do Ceará.

A matéria, na íntegra, será apresentada por ocasião da reformulação por estarem ainda em fase de revisão.

Cais de Pesqueiros – Em colaboração com a comunidade de pescadores, a CDC resolveu continuar com a cessão da faica do cais de pesqueiros a associação de pescadores, equipamento com grande importância para a manutenção de emprego e renda, estando, entretanto, no momento, com deficiência em suas operações.

Água de lastro – O monitoramento ambiental de possíveis impactos decorrente da construção do terminal de passageiros engloba, ainda, os procedimentos para análise das águas de lastro dos navios, com probabilidade de elevado efeito poluidor podendo prejudicar a fauna marinha com a transferência de embriões que viriam a interagir negativamente com essa fauna local ou mesmo transmitir doenças às populações do entorno.

PRADs- Caso necessário, a CDC disponibiliza seu corpo técnico para fornecer subsídios à elaboração de necessários PRADs – planos de recuperação de áreas degradadas, quando de suas ocorrências venham a ser consideradas como atividades do Porto.

Áreas de Risco – Relatórios foram elaborados para Identificar possíveis áreas de risco na região a oeste do porto, matéria já contemplada em nosso contrato de monitoramento ambiental com a Universidade Federal do Ceará para verificar se alguns desses riscos seriam decorrentes das obras de dragagem, o que, na realidade, não foi constatado.

Molhe do Titanzinho - Ainda com a finalidade de colaborar com as comunidades no entorno do porto, a Companhia Docas realizou alguns outros estudos.

como se pode verificar na figura abaixo sobre a urbanização da área do Titanzinho que seria utilizada para pontos de lazer com pequenos trapiches para pesca e instalações para dar apoio a atividade de surf, onde as condições locais são por demais propícias.

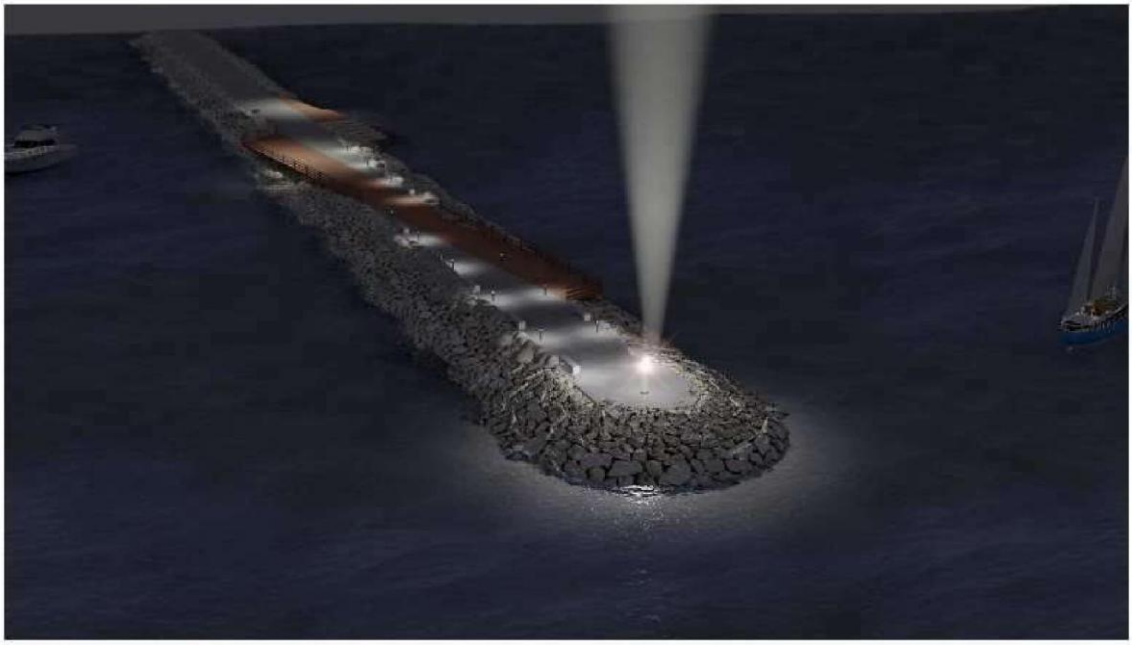


Figura 153- Idéias estudadas pela CDC para urbanização do Titanzinho

CORTEZIA- Empresa de Projetos Architectus

Necessário esclarecer que a Companhia Docas, em momento algum tencionava e nem dispunha de recursos para a execução dessas obras, colaborando, apenas, com a oferta dos projetos como subsídios para os órgãos governamentais, visando, sempre, melhorar a interação do porto com a cidade.

Apesar da retenção neste molhe, a alimentação de areias não foi prejudicada. Segundo estudos da Universidade Federal do Ceará, a deriva litorânea em Fortaleza alcança o elevado volume de 2.000.000m^3 de areia por ano.

Alimentação de areias por via eólica - Em passado que já vai ido, o antigo Departamento Nacional de Portos e Vias Navegáveis realizava campanha de contenção das dunas em Fortaleza.

Com mentalidade técnica não esclarecida, à época, o projeto tinha como objetivo bloquear as areias que poderiam chegar ao mar por via eólica e aumentar o assoreamento na bacia e no canal do porto.

Como se vê, não havia o sentimento do prejuízo que poderia ser causado às praias com o surgimento da erosão costeira devido à falta de alimentação de areias pelas correntes marinhas.

Dessa falta de conhecimento técnico da hidráulica marítima, era possuidor até o grande laboratório de Sogreah em Grenoble França que, ao projetar o porto, não previu a difração que iria ocorrer na extremidade de molhe de abrigo formador da Praia Mansa e que, somente após, estudou a correção da impropriedade técnica com a construção do molhe do SERVILUZ denominado atualmente de Titanzinho.

Como se pode verificar, a ciência, há 80 anos, ainda engatinhava nos conhecimentos da hidráulica marítima no Brasil.

Encontros técnicos – Para colaborar com os projetos públicos, a CDC tem autorizado a participação de seu corpo técnico a todas as reuniões para elaboração de estudos em desenvolvimento, quer pelo governo do estado quer pela Prefeitura de Fortaleza, tais como: projeto Orla, CT Exporta Ceará, Fortaleza 2040, Economia do Mar entre muitos outros e, mais, de bancas examinadoras de teses de mestrado ou Trabalhos de Término de Cursos da Universidade Estadual do Ceará, quando a matéria tem ligação com a atividade portuária.

Ensino profissionalizante estadual – Colaborando, mais uma vez, com o governo do estado, a CDC disponibilizou dois de seus técnicos para ministrar aulas no curso profissionalizante promovido pela Secretaria de Educação e funcionando, à época, na cidade de Paracuru.

Palestras e orientações técnicas - Finalmente queremos registrar que a Companhia Docas, através de sua Coordenação de Comunicação Social, recebe, faz palestras e coloca cicerones para mostrar todas as atividades do porto, colaborando com.

as pesquisas para complementação dos estudos secundários ou universitários sobre a economia do estado do Ceará.

Educação Ambiental

O monitoramento ambiental contratado com a Universidade Federal do Ceará contemplou um plano de educação ambiental com a finalidade de sensibilizar e conscientizar a população circunvizinha sobre todos os empreendimentos do porto.

Compreendeu palestras nas escolas para prestar esclarecimentos, uma vez que, o "distanciamento do cidadão, em muitos casos, conduz a um desconhecimento da importância socioeconômica de um terminal marítimo para a região onde se situa".

Isso ocorre, em virtude do gigantismo das infraestruturas de transporte que atuam em um porto, tornando-se desagradável para a sociedade aguardar, no trânsito rodoviário urbano, por exemplo, a passagem de uma composição ferroviária ou de caminhões com cargas originadas ou destinadas ao porto.

"Dado esse nível de relação, é natural que uma sociedade (ou os representantes administrativos dela) sem pleno entendimento da importância de um terminal portuário para as relações comerciais de uma região venham a priorizar a ocupação dos espaços com outros investimentos comerciais ou habitacionais, em detrimento da atividade portuária."

Com relação à Educação ambiental consta no site da Companhia Docas o Programa desenvolvido pela CDC abordando uma inter-relação com as escolas implantadas na circunvizinhança do porto.

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL –

1. INTRODUÇÃO

O Programa de Educação Ambiental consiste em readequar as diretrizes da Companhia para as novas necessidades ambientais, conforme é proposto na Política Ambiental do Porto de Mucuripe em Fortaleza: a Companhia Docas do Ceará, tendo uma consciência ecológica, está comprometida com o desenvolvimento sustentável da região do Estado do Ceará e a área de sua influência, disponibilizando serviços portuários seguros, com compromisso na prevenção e combate a poluição, atendendo a legislação ambiental, sempre com a melhoria contínua em suas atividades, através da modernização de instalações, aprimoramento técnico de seus empregados e agregando valor aos seus serviços prestados de ineressse de seus acionistas e comunidade portuária.

2. OBJETIVOS GERAIS •

Proporcionar elementos a cada empregado da Companhia Docas do Ceará para a conscientização gradativa da estreita relação de interdependência sociedade/natureza, de maneira a sensibilizá-los a uma mudança de postura responsável perante a problemática ambiental.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS •

- Promover Educação ambiental interna, que é dirigida para os empregados da CDC;
- Promover Educação ambiental externa que é dirigida aos visitantes e a comunidade portuária;
- Realizar educação preventiva para os operadores sobre saúde (DST/AIDS), considerando a interface os resíduos operacionais e os vetores de doenças;
- Realizar, conjuntamente com técnicos da Prefeitura e do Estado, campanhas educativas de combate ao aedes aegypti, transmissor do vírus da dengue, zika e chikungunya
- Promover com palestras educativas aplicadas a servidor e visitantes visando à conscientização para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes das atividades do porto, a partir da inserção da educação ambiental nas atividades portuárias;
- Promover o fortalecimento da consciência ambiental crítica, refletida em ações referentes à problemática dos resíduos que comprometem a qualidade de vida, através da construção de estratégias educativas que contribuam para a diminuição dos resíduos sólidos produzidos no porto.

- Realizar educativas para as campanhas de reciclagem de resíduos sólidos decorrentes da construção civil.
- Aprimorar a conscientização da comunidade portuária para a aplicação dos critérios de sustentabilidade em todos os processos de contratações de obras e serviços.

3. REQUISITOS LEGAIS

Este programa se destina ao atendimento da Lei nº 9.795/99, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Do Decreto 4281/02 que regulamenta a Lei nº 9795/99.

4. METAS

- Promover em 50% dos empregados da CDC palestras sobre educação ambiental;
- Promover a campanha entre pelo menos 10% do efetivo terceirizado em Campanhas no porto sobre educação ambiental;

5. INDICADORES DA EA

Os relatórios devem apresentar os resultados alcançados e o atendimento às metas previstas, considerando:

- Número de empregados participantes em palestras sobre saúde e educação ambiental no ano;
- Número de indivíduos participantes em palestras sobre educação ambiental no ano;

6. RECURSOS A SEREM UTILIZADOS

As palestras serão ministradas em formato visual com uso de exposição em ambiente individual (in desk), e por exposição coletiva (em auditório). O material utilizado já consta no arquivo anexado ao sistema. Os cursos contam com uma pequena aula de aproximadamente 10 minutos seguida de debates entre expositores e participantes.

6.1 - CONTEÚDO ABORDADO.

- Educação Ambiental com intuito de reduzir a disponibilidade de alimentos nas áreas operacionais.
- Conservação dos recursos naturais com ênfase à prevenção contra derrames de produtos líquidos no mar por ocasião das descargas.
- Coleta seletiva, focando também na campanha Porto Limpo, sendo abordado através de apresentação em Power Point, temas voltados à educação ambiental, c política dos 5R's, reciclagem por meio de coleta seletiva, problemas ambientais causados pelo lixo, doenças relacionadas com o acúmulo de lixo (dengue, zika e chikungunya) e outras dicas e curiosidades referente ao tema.
- Distribuição de folders (imagem 1) com os temas:

➢ Dicas para a prática da coleta seletiva/benefício da coleta seletiva.
➢ Dicas para evitar o desperdício de papel e uso de papel reciclado.
➢ Dicas para evitar o desperdício de materiais descartáveis.
➢ Dicas para o uso consciente do telefone.
➢ Dicas para economizar energia
➢ Doenças sazonais.

Os programas de Educação complementar, aberto a toda a comunidade do entorno do Porto, encontram-se em execução ou planejamento no Centro vocacional Portuário Manuel Dias Branco administrado e mantido pela Companhia Docas do Ceará.

Quanto à avaliação dos resultados, os mesmos somente estarão disponíveis para inserção na reformulação do PDZ.

A foto abaixo mostra uma reunião de Educação Ambiental em uma escola da retro área do porto.

Figura 2 (A e B). Desenvolvimento da palestra para estudantes da Escola General Murilo Borges Moreira, no dia 5 de janeiro de 2011.

Como outras cidades do Brasil e do mundo, Fortaleza vivencia essa realidade que, na verdade, transcende a gerações e gestores.

A vocação portuária em Mucuripe, em evolução há 70 anos, foi paulatinamente desacelerada devido ao crescimento urbano no entorno do porto, a ausência de planejamento nessa área e ao diálogo insuficiente do porto com o município que o abrange.

A atual /diretoria da CDC procurar corrigir estes percalços com a aplicação dessas medidas de conscientização ambiental e de importância econômica do porto para a região em seu hinterland.

Dentre os temas de mobilidade, pode-se verificar que os acessos terrestres ao porto têm sofrido grandes desvirtuamentos com relação aos projetos iniciais.

“Projetos estruturantes urbanos com vistas ao escoamento de cargas do porto através da cidade, como a Via Expressa, que projetada para ligar o porto à BR-116, perderam sua característica inicial para se tornar uma avenida com acesso primordialmente de veículos particulares às ruas vicinais.

O acesso ferroviário, além de sofrer o problema da ocupação da faixa de domínio por população de baixa renda e com trajeto transpondo várias passagens de nível, também encontra conflito como o indicado na figura a seguir, onde se vê, além dessa invasão da faixa de domínio, um prédio construído próximo à ferrovia. "

Figura 154-Ocupação de faixa de domínio da ferrovia

FOTO: Cia.Docas do Ceará

Figura 155-Construções de grande porte na faixa de domínio da ferrovia

FOTO: Cia.Docas do Ceará

Devido a isso, tornou-se importante a implantação de programação de ações junto às comunidades que conurbam com o porto para esclarecimentos e boa convivência coma a atividade econômica portuária geradora de emprego e renda.

3.0 PLANO OPERACIONAL

3.1 MELHORIAS DE GESTÃO

3.1.1 GESTÃO ADMINISTRATIVA

O Porto Organizado do Mucuripe, em Fortaleza, é administrado pela Companhia Docas do Ceará (CDC), empresa vinculada ao Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil. A Companhia foi criada por meio da Lei n° 4.213 de 14 de fevereiro de 1963 e pelo decreto n° 54.046 de 23 de julho de 1964 que juntos determinaram sua constituição, possuindo, atualmente, foro e sede na cidade de Fortaleza-CE.

Administra, por força de Lei, os portos de Camocim localizado em município de mesmo nome na zona Norte do estado e o porto de Mucuripe que se implanta no bairro de Mucuripe, na cidade de Fortaleza capital do estado.

A construção do Porto do Mucuripe foi estabelecida pelo Decreto Federal nº 23.606 de 07 de julho de 1937 que definiu, mediante concorrência pública, sua construção com 426 metros de cais acostável.

A CDC é uma sociedade de economia mista regida pela legislação relativa às sociedades por ações (Lei n° 6.404/76) que regula sua constituição, funcionamento e características de seu estatuto.

A companhia tem como objeto a realização, em harmonia com planos e programas então Secretaria de Portos da Presidência da República, a administração e exploração comercial dos portos organizados e demais instalações portuárias situadas no estado do Ceará.

A CDC poderá realizar a administração e exploração de portos localizados fora da jurisdição do estado do Ceará, caso venha a ser delegada pelo governo federal. Os objetivos relativos à administração do porto são os que a seguir listamos:

- Estabelecimento de agências, escritórios ou representantes a fim de possibilitar o desempenho de suas atividades;
- Captação de recursos para a execução de suas atividades, através de investidores e de governos;
- Participação acionária em outras entidades públicas ou privadas;
- Promoção de estudos, planos e projetos para melhoramento, ampliação e modernização da estrutura, instalações e operação do porto.

A análise da gestão da Companhia Docas do Ceará deverá ser analisada com base no organograma e nos Conselhos de Administração - CONSAD, Fiscal - CONFIS e de Autoridade Portuária- CAP que, com suas ações de fiscalização, auxiliam a diretoria da Empresa em suas tomadas de decisões.

No topo organizacional da Companhia, temos a Assembleia Geral dos Acionistas (AGA), cuja função é representada pela fixação de objetivos e políticas de planejamento.

Constitui-se, em sua maioria, de sócios com o direito a voto por serem possuidores de ações ordinárias da empresa.

Cabe à AGA:

- Reforma do estatuto social da Companhia;
- Estudar as contas dos administradores, examinando e votando demonstrações financeiras;
- Fixar a remuneração dos membros do Conselho de Administração, Diretoria Executiva (composto pelo Diretor Presidente e demais Diretores) e do Conselho Fiscal;
- Avaliar o desempenho da Diretoria Executiva e do Conselho de Administração adotando critérios fixados no regimento interno da empresa;

O Conselho de Administração (CONSAD) é composto por seis membros eleitos em Assembleia Geral.

Resume-se:

- Um membro indicado pela então SEP/PR
- O Diretor Presidente
- Um membro indicado pelo Ministro do Planejamento
- Um membro indicado pelo Ministro dos Transportes
- Um membro indicado pelos Acionistas Minoritários
- Dois membros indicados pelo Conselho de Autoridade Portuária (CAP).

O CONSAD vinculação e competências:

Inserido no modelo de governança das estatais federais conforme Secretaria de Coordenação e Governança das Empresas Estatais do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão – SEST-MP, como preconiza a Lei de Responsabilidade das Estatais (Lei n° 13.303/16) e o Decreto n° 8.945/16, que regulamenta a lei, para empresas de menor porte (receita operacional bruta inferior a R$ 90 milhões), como se enquadra a Companhia Docas do Ceará.

A Companhia Docas do Ceará tem seus Conselhos regulamentados pelos artigos 18(CONSAD) e 26(CONFIS).

Inúmeros outros instrumentos legais relativos à Governança Corporativa das estatais, a saber:

1. Decreto 6.021/2007
2. Decreto 3.735/2001
3. Decreto 9.035/2017
4. Decreto – Lei 200/1967
5. Decreto 89.309/1984
6. Decreto 93.872/1986
7. Decreto 1.091/1994
8. Decreto 9.003/2017
9. Decreto 8.945/2016

O Conselho de Administração tem as seguintes atribuições:

- Supervisionar as atividades da organização
- Fixar as orientações gerais do negócio da empresa
- Convocar a Assembleia Geral (quando houver necessidade);
- Eleger ou destituir membros da Diretoria;
- Realizar a criação de comitê de suporte para auxiliar no aprofundamento de estudos em questões estratégicas para permitir as decisões fundamentadas da Empresa
- Realizar a eleição de sessão executiva para aprovação do Plano Anual de Atividades de Auditoria Interna (PAINT).
- O Conselho Fiscal (CONFIS) pode ser considerado como órgão fiscalizador da gestão administrativa e tem por competência:
  - Examinar a prestação de contas do exercício social
  - Buscar promover os interesses da Companhia.

É composto por três membros efetivos e suplentes sendo os membros suplentes um indicado pelo Ministro da Fazenda e os demais indicados pela então Secretaria Especial de Portos da Presidência da República.

Ao CONFIS, como visto anteriormente, cabe:

- Fiscalização dos atos realizados pelos administradores da Companhia.
- Pode realizar denúncias aos órgãos de administração para que estes cumpram com os objetivos e interesses da organização.
- Podendo, ainda, caso não seja solucionado, apresentar tais irregularidades durante a AGA para que sejam tomadas as devidas providências.
- A Diretoria Executiva (DIREXE) é composta pelo Diretor Presidente e três outros eleitos pelo Conselho de Administração sendo o voto do Diretor
- Presidente, assim como membro, ter o efeito de voto para desempate.

Cabe a DIREXE:

- Aprovação da planilha de custos para aquisição de bens e execução de obras e serviços.
- Manifestação prévia de assuntos a serem postos em pauta ao Conselho de Administração
- Aprovação da lotação do quadro de pessoal da Companhia
- Deliberar sobre a estrutura de Planos de Contas
- Autorizar a execução de obras ou serviços
- Tomar decisões sobre assuntos que não foram tratados ou que seja de competência da AGA ou CONSAD. Cabe ao Diretor Presidente:
- A direção, coordenação, controle, planejamento e comando das atividades da CDC.

- A representação passiva e ativa da Companhia perante instituições públicas ou privadas.
- Convocar e presidir reuniões da DIREXE
- Instalar e presidir a AGA
- Movimentação de recursos financeiros
- Assinatura de títulos de crédito, ações e demais títulos mobiliários.

Para a Melhoria da Gestão no horizonte do projeto, a CDC trará prioridade ao desenvolvimento das análises mais aprofundadas das ações e investimentos propostos para o horizonte do projeto com a finalidade de apurar as viabilidades técnicas, econômicas e ambientais, cujos resultados dessas análises serão apresentados na próxima reformulação deste PDZ.

Para as análises, será necessário que as ações administrativas e propostas de investimentos apresentem padrões mínimos de eficiência e produtividade.

Dentre as diversas ações para as Melhorias de Gestão listamos:

- **Marketing**

Por em prática um sistema de marketing ativo para angariar cargas e, dessa maneira, aumentar a movimentação e a consequente geração de caixa.

- **Capacitação**

Com a utilização do CVT Manuel Dias Branco, tomar providências para que os treinamentos de pessoal próprio continuem a exemplo de anos anteriores.

Investimentos de Terceiros e Arrendamentos

- **Moinho Dias Branco**

Renovação do contrato de arrendamento da empresa Moinho Dias Branco S/A (MDB) primeiramente celebrado pela Companhia Docas do Ceará e a Empresa Comercial e Industrial de Produtos Vegetais, empresa essa que posteriormente foi incorporada pela atual arrendatária à empresa M. Dias Branco S/A.

O contrato do arrendamento sofreu quatro termos de aditivos que corresponderam a ajustes de preço e de movimentação mínima contratual (MMC), prorrogação de prazo e incorporação de áreas e sub-rogação do contrato à empresa MDB.

FONTE: Companhia Docas do Ceará

O contrato do pátio B1 foi celebrado antes da Lei n° 8.630 de 1993, tendo havido a necessidade de ajustes incluindo EVTE, para regularizar a área e retificar o contrato à legislação vigente devendo, ainda, ratificar o termo de aditivo de 2012, que consiste em prorrogar o contrato por mais 20 anos.

- **Terminais de Grãos de Fortaleza – TERGRAN**

O contrato da empresa Terminais de Grãos de Fortaleza (TERGRAN) foi assinado em 1997 e consiste no arrendamento do armazém A-2 com área de 6.174 m^2 para uso exclusivo de armazenamento de granéis sólidos. O contrato tem vigência de 30 anos com prazo final previsto para o dia 21 de maio de 2027, podendo ser renovado uma única vez pelo prazo máximo de 20 anos.

A movimentação mínima contratual é estabelecida em 800.000 t/ano.

- **J. Macedo Alimentos S/A**

O arrendamento da J. Macedo Alimentos tem como objeto o armazém A-1 de área de 6.000 m^2 destinado à movimentação de granéis sólidos. O contrato foi assinado em 1997 com prazo de 10 anos e recebeu modificações por meio de termos de aditivo.

Sendo cláusulas contratuais o estabelecimento de obras de instalações e benfeitorias a serem construídas, o primeiro termo de aditivo, assinado em setembro de 2000, tratou de prorrogar por mais 60 dias o prazo de conclusão das obras. Já em 2007, o segundo termo de aditivo objetivou prorrogar o prazo do contrato por mais 10 anos, todavia, tinha como premissa a adequação do contrato à Resolução n° 055/2002 da ANTAQ, no prazo de 90 dias.

Em 14 de junho de 2017, o processo 1004819-84-2017.4.01.3400 referente à prorrogação do contrato 003/97 celebrado entre a Companhia Docas do Ceará e a Empresa J, Macedo Alimentos S.A., o Exmo. Sr. Juiz Federal Rolando Valdir Spanholo deferiu uma liminar para garantir a manutenção da vigência do contrato, até ulterior manifestação do juízo e/ou solução definitiva favorável no âmbito administrativo.

Dessa maneira, o contrato continua vigente por força dessa liminar.

- **De Francesco Alimentos Ltda.**

O arrendamento da DE Francesco Alimentos Ltda. é destinado para armazenagem de óleos vegetais em uma área encravada no Cais de Pesqueiros. O contrato foi assinado em 1997 e tem como prazo final o dia 24 de maio de 2022, podendo ser prorrogado por igual período. Atualmente, o pagamento e as obras do arrendamento estão suspensos por ordem judicial.

Além disso, a CDC pretende rescindir o contrato com a DE Francesco e disponibilizar a área não operacional para outra empresa que se interesse pelo arrendamento.

- **Hélio Meireles**

O contrato com a Empresa Hélio Meireles trata da implantação de um posto de gasolina em uma área de 403,64 m^2 (área de construção) e 1.559,31 (Total) e localizada na retro área do Porto do Mucuripe. O contrato foi assinado em 1997 com prazo de 25 anos, podendo ser prorrogado por igual período.

Plano Mestre

No Plano Mestre ficou evidenciada a necessidade de:

- Investimentos em infraestrutura para a movimentação de granéis líquidos já para o ano de 2015.
- Gerir Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - O principal objetivo deste processo é definir a atuação e a interação dos envolvidos no desenvolvimento do PDZ e consequentemente a definição da Nova Poligonal. A Companhia Docas do Ceará encaminhou, em final de 2015, à extinta Secretaria de Portos a proposta de uma nova poligonal encontrando-se o processo no aguardo de aprovação.
- Gerir captação de novos negócios tendo como principal objetivo definir ações para alavancar a receita da Companhia Docas, propondo um plano comercial de captação de novos clientes e promoção de áreas não afetas que hoje geram despesas estando relacionadas neste PDZ para arrendamentos.
- Governabilidade e Controle - Funcionamento de órgãos destinados a essas atividades tais como análises de riscos, Auditoria Interna, Normalização de.

Procedimentos, Ouvidoria e Comissão de Ética e referente à conduta de funcionários.

- Fiscalização de Arrendamento - Os processos de fiscalização de arrendamentos têm como objetivo garantir que as operações e obras executadas pelos arrendatários estejam em conformidade com os contratos, normas e legislação vigentes.
- Infraestrutura Terrestre - Manutenção da infraestrutura portuária (sob a responsabilidade da Autoridade Portuária) com a administração de obras, dragagem de berços, canal e bacias.
- Contratação de empresas ou pessoas físicas para assessorar a fiscalização das obras ou a elaboração de projetos por falta de pessoal técnico qualificado para tanto.
- Fiscalização de obras de dragagem. Abastecimento de água a navios e coleta de resíduos, fornecimento de energia elétrica às embarcações e a usuários para realizarem os testes em contêineres denominados PT& I.
- Finanças e Faturamento - Controle da cobrança de serviços das operações marítimas e arrendatários com as emissões de documentos para cobranças e controles de contas a receber e pagamentos a terceiros e a servidores.
- Planejamento Orçamentário - O planejamento orçamentário prevê as receitas e as despesas para um determinado exercício, os investimentos a serem realizados de acordo com os recursos próprios e da União, o Plano Plurianual e Plano de Desenvolvimento e Zoneamento.
- Patrimônio - A Gestão Patrimonial mantém e controla adequadamente o parque de bens patrimoniais, estabelece responsabilidades pelo uso, movimentação e guarda desses bens e cria condições para o registro e controle dos bens móveis através de processamento eletrônico de dados.
- Encerramento Contábil - O encerramento contábil finaliza os lançamentos nos sistemas para integrá-los ao contábil e calcular os resultados dos exercícios.
- Gestão de Compras e Contratos - Fluxo da solicitação de compra de um bem ou contratação de um serviço e as atividades necessárias para aprovação da mesma. A compra ou contratação é geralmente realizada através da adesão a ata de

registro de preço dispensa, inexigibilidade ou por processo licitatório, tudo em obediência a Lei 8666 de 1966.

- Tecnologia da Informação – A Tecnologia da Informação engloba o Plano Diretor de Tecnologia da Informação (PDTI) e Suporte de TI. O PDTI se concretiza como um instrumento de diagnóstico, planejamento e gestão dos recursos e processos de Tecnologia da Informação, que objetiva orientar uma organização para a execução das ações de TI da organização. O processo de suporte tem como objetivo suportar as demandas relacionadas a TI na organização, atendendo a toda e qualquer requisição de serviço de TI.
- Recursos Humanos - avaliação a problemática das atividades do pessoal próprio no que concerne às férias, frequência e afastamentos para tratamento de doenças. Acompanha pari passu o Plano de Empregos, Cargos e Salários, a remuneração variável dos dirigentes.
- Ações de natureza jurídica - Tem por finalidade atuar na elaboração e acompanhamento da gestão jurídica em todas as instâncias junto as Delegacias Regionais do Trabalho, Ministério Público do Trabalho, Varas do Trabalho e Tribunais Superiores na apresentação de defesa nas ações judiciais e administrativas.
- Gestão de Meio Ambiente – Através da Coordenadoria de Saúde, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho, acompanha o dia a dia dos processos relacionados ao meio ambiente com ênfase na sustentabilidade, com o intuito de reduzir ao máximo os impactos ambientais nos processos portuários, sendo eles: coleta de resíduos, fornecimento de água, fiscalização de áreas arrendadas e a relação porto cidade, por meio do desenvolvimento social e participação nos conselhos do munícipio.
- Segundo pensamento de alguns técnicos, a CDC poderia se candidatar a aquisição de área onde atualmente se implanta o parque de tancagem de petróleo e derivados administrado pela Petrobras e em estudos para a transferência para o complexo Industrial e Portuário do Pecém - CIPP.

  Com edital para licitação do projeto já em poder da Procuradoria do Estado, a CDC considera iminente essa transferência não se podendo precisar as datas.

para a realização uma vez que a ideia já existe há mais de 15 anos sem lograr êxito para a solução em definitivo.

Essa hipótese de aquisição da área é considerada inviável por parte da equipe que elabora esta atualização do PDZ considerando não somente a falta de recursos para tanto, como também, o projeto Fortaleza 2040 elaborado pela Prefeitura de Fortaleza que sinaliza para o viés de turismo para as áreas onde se implanta não só essa tancagem como também toda a região retro portuária.

- Após a implantação do Plano Diretor do Município de Fortaleza já em tramitação na Câmara de Vereadores elaborado à luz do Projeto Fortaleza 2040 é importante que o porto preveja oportunidades de investimentos direcionados para a movimentação em áreas rentáveis e apresentem a investidores em reuniões ou outra forma de divulgação, ficando, entretanto, a iniciativa no aguardo da aprovação do Plano Diretor do Município, com previsão para junho próximo. Para o momento, permanece uma total indefinição.
- A título de esclarecimento, a proposta de Nova Poligonal, por solicitação da Secretaria de Portos, exclui toda e qualquer área privada do interior dessa Poligonal.

- **Quadro de pessoal**

Levando em consideração um total de 148 funcionários, é possível visualizar que a Empresa guarda as Normas Recomendadas em seu Estatuto, quando determina que 70% dos servidores deverão ser constituídos por pessoal próprio.

- Apenas 27% do contingente são formados por ocupantes sem vínculo empregatício, sendo sua maioria contratada para ocupar funções gratificadas. Por outro lado, o número de empregados com nível superior no total de 16% extrapola o que seria ideal para uma empresa sendo que 9% desse total já se encontram trabalhando após suas aposentadorias.
- Com a finalidade de reduzir esse percentual, a CDC tem incentivado o desligamento voluntário de funcionários já tendo obtido um número superior a 16 adesões por aposentados uma vez que, o quadro é formado por pessoal.

aposentado com idade média acima de 50 anos estando necessitando a renovação de seus quadros de pessoal ativo.

- A seguir, é apresentado um resumo da mão de obra da Empresa.

Quadro de Pessoal por formação Básica		% do Total
Quadro de Pessoal com Vínculo Empregatício		**73**
Nível Superior aposentado	13	9
Nível Superior sem tempo de serviço para aposentadoria	10	7
Nível Secundário Aposentado	65	44
Nível Secundário sem tempo de serviço para aposentadoria	20	14
Total de Pessoal do Quadro	**108**	**73**
Pessoal Sem Vínculo Empregatício		**27**
Nível Superior	18	12
Nível Secundário	22	15
Soma do Pessoal Sem Vínculo Empregatício	40	27
Total de Pessoal	**148**	**100**

Tabela 108-quadro de pessoal por formação básica

FONTE:. Cia. Docas do Ceará.

Apesar do grande número de funcionários com ensino superior, aqueles sem graduação representam cerca de 44% do total, revelando, assim, a necessidade de investimento em cursos profissionalizantes (técnicos) que agreguem valor à mão de obra exercida no porto.

Dentro dessa perspectiva de gestão, necessários se faz que a CDC mantenha um programa voltado para aprimorar sua situação de status quo, dimensionando seu quadro de pessoal para a necessidade mínima de atendimento, capacitando o efetivo remanescente para otimizar suas operações e aplicando algumas providências que a seguir listamos. Com a transferência da movimentação de granéis líquidos para o Pecém, deverá a CDC dimensionar a quantidade de tonelagem e pessoal máximo necessário a movimentar essa tonelagem para atingir o ponto de nivelamento, cuja obtenção será imprescindível para que a CDC continue a operar como Empresa Rentável servindo a Região que atende com seu Porto de Mucuripe em Fortaleza.

A tarefa se torna mais facilitada quando se tem ciência de que o relacionamento entre CDC e Operadores Portuários, Agentes de Navegação, Consignatários de Mercadorias, ANTAQ, Autoridade Marítima, Autoridade Aduaneira, Federação das Indústrias, OAB Ceará e demais órgãos intervenientes é por bastante homogêneo e tranquilo.

Para tanto, reuniões frequentes para programar atracações, armazenamentos, contratos operacionais e normas de fiscalização aduaneira, de segurança do trabalhador e de navegabilidade com a Praticagem e Autoridade Marítima já se tornaram rotinas nesta CDC.

Apesar de a operação portuária ser realizada por terceiros na forma da Lei, pretende, a CDC, estimular o programa de treinamentos, ofertando, para tanto, as instalações de seu Centro Vocacional Tecnológico – CVT implantado na área do porto.

Concorrência com outros portos

Para sobrevivência do porto contra a concorrência de outros mais modernos na região a exemplo de Pecém e Suape, necessário se faz adotar os procedimentos mínimos a seguir:

- Novos contratos continuando com cláusulas específicas delimitando padrões mínimos de eficiência e produtividade compatíveis com o parque de equipamentos existente, fazendo com que os tempos não operacionais sejam reduzidos, ampliando assim a capacidade portuária.

Nesta data, a CDC encaminhou ao CONSAD uma listagem com novos índices de produtividade cujos valores estão em vias de aprovação.

- A autoridade portuária poderá atuar com gestão focada sobre resultados de lucro e redução de custos fixos, principalmente com pessoal, garantindo assim sua sustentabilidade financeira; Para tanto, esta atualização do PDZ aconselha a implantação de um sistema de apropriação de custos operacionais com Centro de Custos bem definidos para funcionar como ferramenta a definir os gargalos existentes na redução desses custos, e uma análise comparativa com as tarifas aplicadas. A tarefa, considerada de metodologia clássica, dispensa qualquer planejamento mais acurado, já havendo sinalização de setores da CDC para implantação desse projeto que seria realizado pelo corpo técnico da Empresa.

- **Captação de investimentos**

  Para a complementação de projeto de gestão e captação de investimentos, a CDC elaborará um estudo sobre um ponto de nivelamento para a situação pós. saída da tancagem, como subsídio a um planejamento futuro, constando de:

  a) Dimensionamento de pessoal
  b) Instalações (adequação da infraestrutura física)
  c) Equipamentos
  d) Investimentos em operação e expansão
  e) Previsão da movimentação de cargas

É pensamento da equipe que elaborou esta reformulação que referido estudo venha a ser incluída na próxima revisão do plano, apresentando unicamente, como óbice sanável, uma maior aproximação do realizado com a previsão de movimentação de cargas no horizonte do projeto, tarefa bastante difícil para o cenário atual da evolução da economia da região e do país, acrescentando-se, até, as variações climáticas que poderão ocorrer cujas consequências de estiagens poderão influir consideravelmente na produção de frutas, afetando, dessa maneira, as exportações.

- Também na pauta das programações, enquadram-se reuniões com a Agência de Desenvolvimento do Ceará – ADECE e Federação das Indústrias do Ceará-FIEC, cujo relacionamento com a equipe do PDZ é por demais aproximado, fazendo parte, até, de equipes para discussão de projetos para montagens de Rotas Estratégicas Setoriais 2015, onde se discutem, entre outros, as estratégicas para aprimorar a logística de todos os modais e os temas relacionados com a Economia do Mar.

- A CDC, Empresa Administradora do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, tem participado de todas as discussões relativas ao Planejamento da Região do Porto do Pecém, cuja promoção organizada pela Assembleia Legislativa do Estado do Ceará tem a contado com a presença da equipe deste PDZ.

- **Energia elétrica**

  A CDC deverá mandar apurar seus custos operacionais notadamente o consumo de energia elétrica das operações de refrigeração de contêineres reefers. Para tanto, deverá ser montado um roteiro clássico de apuração em função do pessoal técnico envolvido e a previsão de consumo de cada equipamento (conteiner) a partir das capacidades instaladas, com a finalidade de monitorar a correlação entre o consumo verificado e as tarifas cobradas dos usuários na refrigeração propriamente dita e nas fainas de PTI que ocorrem diariamente.

  Também se encontram em desenvolvimento os estudos para a migração de contrato pelo mercado livre de energia e, até, a implantação de um projeto piloto para o aproveitamento de energia solar nas operações do porto e nas dependências administrativas com a sistemática fotovoltaica.

  No item 3.3 deste PDZ, encontram-se listados uma serie de propostas de projetos divididos em quatro blocos, a saber:

  1. Projetos estratégicos por ordem de prioridades
  2. Projetos para atendimento a órgãos de fiscalização
  3. Projetos governamentais de apoio
  4. Oportunidades de investimentos

Apesar de listados como mencionado, os projetos não tiveram prosseguimento no que concerne a detalhamento parcial (projeto básico), especificações, orçamento, cronograma físico – financeiro e EVTEA, em virtude da falta de recursos financeiros para suas concretizações, à data base deste PDZ (2015).

Pode-se prever, entretanto, que, por ocasião da reformulação, alguns desses projetos estejam em condições de licitações.

3.1.2.- MELHORIAS ECONÔMICO - FINANCEIRA

Com as perspectivas de transferência de tancagem para o porto do Pecém necessário se faz que a CDC inicie um estudo econômico financeiro do futuro da empresa constando de:

- Acompanhamento rigoroso das datas previstas pelo governo estadual para a concretização dessa transferência.
- Acompanhamento rigoroso da compatibilidade entre a movimentação planejada para o futuro do porto e o realmente ocorrido ano após ano.
- Estimativa urgente da queda de caixa quando da realização dessa transferência.
- Estudo imediato para a utilização do píer de petroleiros quando for realizada a desativação das descargas de combustíveis.
-
- Estimativa do ponto de nivelamento da movimentação para verificar qual a tonelagem mínima necessitária ao equilíbrio econômico financeiro da empresa.
- Ajustes no quadro de pessoal.
- Estudo rigoroso de possibilidade de redução de gastos com:

- Manutenção civil – as empresas contratadas não deverão incluir em seus orçamentos, os trabalhos de engenheiros civis uma vez que a CDC conta, atualmente, com cinco engenheiros civis em seus quadros, técnicos esses que poderão realizar os trabalhos correlatos a essa manutenção.

- Manutenção elétrica e mecânica – Estudo das possibilidades de redução dessas despesas com pessoal e material. Também nessa área, a CDC conta com dois engenheiros eletricistas que poderão dar assessoria técnica á empresa contratada para dessa manutenção.
- Dar prosseguimento ao projeto de aproveitamento de energia solar tanto na espécie fotovoltaica quando térmica.
- Estudar a migração do contrato de fornecimento de energia para o mercado livre.
- Monitorar rigorosamente os consumos de água, energia elétrica e pagamentos com coleta de resíduos sólidos.
- Aprimorar o setor comercial e de marketing da empresa

3.2 MELHORIAS OPERACIONAIS

3.2.1 ANÁLISE SWOT - A matriz SWOT do Porto de Mucuripe é abaixo apresentada

	Positivo	Negativo
Ambiente Interno	Operação de trigo eficiente	Elevado custo de operação
	Implantação do Sistema LPS Estrutura de armazenagem adequada	Conflito porto x cidade Situação financeira desequilibrada
	Gerenciamento ambiental Projeto piloto para granéis sólidos – minerais e outros	Perspectiva da redução de movimentação. Competidores potenciais

	similares.	
	Contratos de arrendamentos vigentes	Dragagem do berço do cais de passageiros
	Terminal de passageiros	Alargamento do canal de acesso
Ambiente Externo	Atuação de empresas verticalizadas junto ao porto	Projeto Fortaleza 2040
	Projetos de obras e melhorias nos acessos rodoviários de conexão com o hinterland	Falta da conclusão da via rodoviária contornando a cidade de Fortaleza (Anel Viário)
	Possibilidade de crescimento da demanda de fertilizantes	Conclusão da renovação do alfandegamento do porto.

Tabela 109-MATRIZ SWOT

FONTE: Elaborado por LabTrans /Cia.Dcoas do CEará

Para esta análise, vamos considerar o trabalho elaborado pela consultora LabTrans para o Plano Mestre do Porto de Fortaleza onde observa os pontos relevantes dentro da análise estratégica do porto e outros surgidos após a elaboração desse Plano Mestre.

A partir dessa análise, a consultora "traça algumas linhas estratégicas no sentido de apontar possíveis ações que visem à eliminação dos pontos negativos."

A organização da consultora com a qual concordamos, contempla as linhas estratégicas por áreas, a saber:

3.2.1.1 - OPERAÇÃO PORTUÁRIA:

Pontos Negativos – com necessária solução

- Pouca aproximação com os polos industriais aumentando o frete das pernadas indústria x porto com pouca possibilidade de solução

- Aprimorar o já excelente relacionamento com os órgãos intervenientes notadamente a Alfândega, possibilitando uma mediação da CDC com aquele órgão de fiscalização para agilizar os desembaraços das mercadorias.
- Atendimento a qualquer hora com usuários para a solução de quaisquer problemas que venham a exigir rapidez de negociação.
- Reuniões para a solução de problemas de armazenagem e atracação com a finalidade de otimizar o aproveitamento das instalações do porto.
- Envidar esforços para a dragagem de alargamento do canal de acesso ao porto possibilitando a navegação por navios maiores.
- Envidar esforços para a dragagem do berço do Terminal de Passageiros
- Tentativa de viabilizar a montagem de um terceiro eixo para dar condições de tráfego ao trem da Nova Ferrovia Transnordestina Logística de bitola alargada, sendo este projeto já previsto na via permanente do VLT.
- Envidar esforços junto ao governo do estado no sentido de continuar as desapropriações das construções existentes na faixa de domínio da ferrovia.
- Implantação do projeto cadeia logística da extinta Secretaria de Portos para abrigar os caminhões que hoje ocupam as ruas e praças de Mucuripe, aguardando agenda para receberem farinha de trigo fabricada pelos moinhos e derivados de petróleo das distribuidoras.
- Os estudos, ainda em desenvolvimento, componentes do projeto Fortaleza 2040 finalizam no sentido da utilização da área hoje ocupada pela tancagem de petróleo e derivados por setores habitacionais ou de gastronomia sendo, então, muito difícil, que o local venha a ser utilizado pelo porto, mesmo pela falta dos recursos necessários à desapropriação.
- Acessibilidade local prejudicado pela passagem pelo meio urbano no caso da ferrovia.

Pontos Positivos

“Em função da disponibilidade e utilização das interligações terrestres e aquaviárias do porto, existentes e previstas, sua acessibilidade apresenta os seguintes aspectos mais relevantes e outras necessidades para a complementação dessa relevância:

- Acessibilidade regional satisfatória proporcionada pelas rodovias e linhas ferroviárias que interligam o porto a outras localidades do estado e das regiões Nordeste e Norte;
- No caso do transporte rodoviário a passagem pelo meio urbano se faz em condições aceitáveis e deverá futuramente ser aprimorada com a implantação da via Sabiaguaba-Anel Viário.

  Note-se que o transporte rodoviário atende atualmente à quase totalidade do transporte da carga geral estimando-se em 90% da participação desse modal, tendo movimentado 718.193t em 2015 e considerando uma média de 20 toneladas de carga por caminhão, o transporte de cargas do porto pelo modo rodoviário, gera em torno de uma participação nominal de 36 mil viagens de caminhões por ano, 21.600 viagens se considerar as perdas com carga, descarga e aguardo de atendimento, ou seja, em torno de 72 viagens por dia abstraindo-se de tráfego aos domingos e feriados.

Tal volume de caminhões pode ser adequadamente atendido pelas vias urbanas disponíveis, particularmente ao se considerar que tende a se distribuir sem concentração mais significativa em horários específicos com média de nove caminhões por hora, não resultando em qualquer impacto significativo na fluidez ou segurança das vias urbanas utilizadas.

- Acessos Terrestres Controle de veículos e pessoas que executarão trabalhos no porto, por meio do cadastramento, programação e o efetivo controle nos Gates tudo em obediência à Portaria 050 da Receita Federal.
- Infraestrutura Aquaviária - Aprofundamento e manutenção do calado operacional - O processo manutenção do calado operacional refere-se à profundidade do canal e tem como objetivo manter o calado do porto em condições seguras para a navegação.
- "Melhorias nas operações de cais para a movimentação de contêineres e carga geral, principalmente no que se refere à aquisição de equipamentos."

- “Concluir a substituição da pavimentação para outra em blocos Inter travados, com a finalidade reduzir os gastos com manutenção e aumentar a resistência do solo, permitindo o armazenamento de contêineres com maior número de unidades por pilha." Atualmente encontra-se com cerca de 90% concluído.

3.2.1.2 - MELHORIAS OPERACIONAIS

As ações propostas no plano para melhorias operacionais são as seguintes:

- Implantação do sistema de controle de tráfego de embarcações – LPS com projeto elaborado pela extinta Secretaria de Portos. A CDC não dispõe de recursos para a realização desse projeto.
- Implantação do sistema de monitoramento do tempo de armazenagem para um maior controle e planejamento das operações no terminal e otimização da utilização dessas áreas. O controle do registro do tempo de armazenagem das mercadorias, garantirá uma programação otimizada dessas ocupações notadamente quando se tem ciência da escassez dessas áreas no porto de Fortaleza.
- Acompanhamento rigoroso do atendimento aos índices operacionais oficializados pelo porto notadamente:
    - Tonelagem por terno por hora por tipo de carga e a consequente Prancha (Atualmente esta sendo modificado para tonelagem por navio).
    - Taxas de ocupação dos berços para verificar a tendência de congestionamento.
    - Tempos de espera para atracar.
    - Consignação média dos navios por tipo de carga, para analisar a capacidade de operação dos berços por carga.
    - Rendimento das operações com contêineres.
- A operação de descarregamento de fertilizantes é realizada com um guindaste do usuário denominado guindaste Kangoroo com rendimento regular uma vez que sofre auxílio dos equipamentos de bordo.

- Estudo da viabilidade para implantação de portêineres e transtêineres RTG para ortimizar os espaços nos pátios de armazenagem de contêineres. Esses investimentos serão analisados para verificar o momento ótimo (econômico) de suas aquisições.
- Conclusão do sistema de combate a incêndio, execução de projetos referentes a sistema de aterramento e de proteção contra descargas atmosféricas na plataforma do píer de petroleiros.

Diferentemente das recomendações da UNCTAD para a integração com sua retro área, o porto, implantado em um local com forte tendência ao desenvolvimento do turismo e grande densidade de habitação, atividades turísticas essas que, na ótica da Prefeitura conflita com as operações pesadas de um porto, não pode ter qualquer ingerência na utilização de áreas em sua retro área devendo concentrar suas atenções em suas áreas internas com expansão prevista para o off shore e ocupação das áreas remanescente da Praia Mansa.

Para a conclusão do alfandegamento que se desenvolve, há previsão da aquisição de duas balanças rodoviárias, uma a ser implantada na entrada do porto onde os caminhões receberiam a identificação por um sistema OCR e outra rodoferroviária no interior do porto para atendimento a todas as cargas que por ali venham a trafegar. Afora essas providências operacionais, o porto mantem três contratos de manutenção de suas instalações, onde dá assistência às manutenções civis, elétricas e mecânicas de todo seu ativo e mais, um contrato gerenciador dos sistemas de TI que se desenvolvem para atendimento à Receita Federal e ao dia a dia da Coordenação Financeira.

Quanto à aquisição de bens tais como ativos de informática, impressoras, rádios, servidores de softwares, balanças rodoviária e rodoferroviária e câmeras de CFTV, o porto, apesar de sentir a necessidade desses equipamentos, não dispõe dos recursos necessários que venham a viabilizá-los.

Ainda como subsídios às melhorias de gestão, a Empresa CDC apura seus índices operacionais e econômico - financeiros que apresentamos, mas que, pelo que entendemos, a análise do desempenho principalmente financeiro foge ao escopo deste PDZ, que se trata de um Plano do Porto de Fortaleza.

De qualquer forma, todos os índices apurados se encontram analisados e arquivados no setor competente da Companhia Docas do Ceará, que, após apresentação ao Conselho de Administração, permanecem à disposição dos acionistas da Empresa.

A equipe da CDC enfatiza o que já mencionou no corpo deste projeto, que o maior problema do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, é o canal de acesso que bloqueia a entrada de navios maiores, devido a seu direcionamento Norte – Sul.

3.2.1.3 – Remuneração Variável Anual -

RVA **A) DIRETORES**

Apesar de fora da data base deste PDZ (2015), apresentamos resumo do que existe relativo à apuração dos índices para Remuneração Variável dos Diretores.

A Companhia Docas do Ceará - CDC em atendimento ao disposto no Ofício Circular nº 390/2017-MP, de 15 de setembro, elaborou para manifestação do CONSAD desta CDC e posterior encaminhamento à Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil, a proposta do programa de Remuneração Variável Anual – RVA, da Diretoria Colegiada da CDC para, após aprovo final, ser observada no Exercício de 2018.

Trata-se da distribuição da parcela prevista pelo atendimento das metas definidas neste programa. O referido Programa busca influenciar de forma objetiva o planejamento da empresa vinculando a gestão, em busca da excelência na prestação dos serviços.

B) OBJETIVO:

A presente proposta tem como objetivo principal dar continuidade a política efetiva de gestão participativa, possibilitando, como reconhecimento, a concessão de incentivo.

à Diretoria Colegiada, enquanto responsável pela condução da estratégia da gestão, em conformidade com a legislação vigente, reconhecendo assim o desempenho e os resultados alcançados pela Empresa. Tal benefício não abrange Conselhos nem empregados.

Com sua execução, espera-se melhorar a gestão da Companhia Docas do Ceará, dando continuidade às ações que disciplinam e estabelecem as diretrizes corporativas onde as verificações são realizadas através de indicadores de desempenho corporativo, de colegiado e de unidade de negócios.

C) FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:

O Programa de Remuneração Variável Anual – RVA 2016 dos Diretores das empresas estatais está fundamentado nos seguintes dispositivos:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988;
- Lei 6.404/76;
- Lei 12.815/2013;
- Decreto 8.945/2016;
- Ofício Circular 390/2017 – MP SEST;

D) DEFINIÇÃO DOS INDICADORES:

Na elaboração da Proposta de METAS DE RESULTADOS, tomaram-se como base as instruções contidas no Ofício Circular nº390/2017, de 13.09.2017, da Coordenação - Geral de Governança Corporativa, do Departamento de Governança e Avaliação das Estatais da SEST do Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão e o

cenário futuro que se delineia, estabelecendo os seguintes parâmetros a serem considerados na determinação dos Indicadores Corporativo, Colegiado e de Unidade de Negócio:

E) CORPORATIVO:

A - Retorno de Capital

B - Execução Orçamentária de Investimento

C – Índice de Movimentação de Contêineres

D - Índice de movimentação de Carga Granel

E- Índice de Desempenho Ambiental

F - Tempo Médio de Estadia – navios conteineiros

G - Tempo Médio de Estadia – demais navios

H – Eficiência Operacional

F) UNIDADES DE NEGOCIOS:

Utilização da capacidade instalada do porto organizado

Exploração das áreas não operacionais disponíveis

Crescimento na movimentação de cabotagem

Eficiência administrativa

Manutenção do calado operacional

Os Indicadores aqui relacionados servirão de norte na definição das metas e resultados para o Exercício de 2018. Os resultados alcançados serão analisados detalhadamente quando do período da concessão da RVA, mediante pontuação auferida item a item.

G) AÇÕES DE CURTO PRAZO

G-1) RETORNO DE CAPITAL:

Unidade: í (índice) - quanto maior, melhor.

G-2) EXECUÇÃO ORÇAMENTÁRIA DE INVESTIMENTOS:

Unidade: % (Percentual) - quanto maior, melhor. Medição:

(Investimento executado no ano / orçamento para investimento anual) x 100.

ÍNDICE DE MOVIMENTAÇÃO DE CONTÊINERES:

Unidade: i (índice) - quanto maior, melhor.

Medição: Total de contêineres movimentados em TEUS / número de horas no ano

ÍNDICE DE MOVIMENTAÇÃO DE CARGA GERAL:

Unidade: i (índice) - quanto maior, melhor.

Medição: Total de carga geral movimentada no ano / número de horas no ano

ÍNDICE DE MOVIMENTAÇÃO DE GANÉIS SÓLIDOS

Unidade: i (índice) - quanto maior, melhor.

Medição: Total de granéis sólidos movimentados no ano / número de horas no ano

ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL:

Unidade: i (índice) - (quanto maior, melhor).

Medição: Avaliação recebida / avaliação máxima

TEMPO MÉDIO DE ESTADIA – NAVIOS CONTEINEIROS:

Unidade: h(hora) - quanto menor, melhor.

Medição: Tempo total entre entrada e saída dos navios / número de navios TEMPO MÉDIO DE ESTADIA – DEMAIS NAVIOS: Unidade: h (hora) - quanto menor, melhor.

Medição: Tempo total entre entrada e saída dos navios (conteineiros) / número de navios (conteineiros)

EFICIÊNCIA OPERACIONAL:

Unidade: % (percentual) - quanto menor, melhor.

Medição: (Despesa total com pessoal/Receita operacional líquida) x 100.

UTILIZAÇÃO DA CAPACIDADE INSTALADA DO PORTO ORGANIZADO:

Unidade: % (Percentual) - quanto maior, melhor.

Medição: (Tonelada movimentada/ capacidade instalada) x100

EXPLORAÇÃO DE ÁREAS NÃO AFETAS DISPONÍVEIS:

Unidade: % (Percentual) - quanto maior, melhor.

Medição: (AALP – Áreas de Apoio Logísticas Portuárias utilizadas / área de Apoio Logístico no entorno do porto) x 100

CRESCIMENTO DA MOVIMENTAÇÃO DE CABOTAGEM:

Unidade: % (Percentual) - quanto maior, melhor.

Medição: (movimentação de cabotagem no ano atual /movimentação de cabotagem no ano anterior) x 100

(G-3) AÇÕES DE MEDIO E LONGO PRAZOS

1. Planejamento para a utilização do novo berço de atracação lindeiro ao Terminal de Passageiros após a dragagem.
2. Levantamento e apuração de dados para planejar a operação do porto após a transferência da tancagem para o Pecém

3. Determinação do Break Even Point, carga por carga, necessário a obter o equilíbrio financeiro da Empresa após a transferência para o Porto do Pecém.
4. O estudo deverá ser formatado em vários cenários com entradas diversificadas por tipos de cargas

(G-4) PREMISSAS UTILIZADAS

INDICADOR	PREMISSAS
Índice movimentação de contêineres	Reavaliação dos processos operacionais com foco na qualidade e produtividade dos serviços prestados.
Índice movimentação de Carga geral	Reavaliação dos processos operacionais com foco na qualidade e produtividade dos serviços prestados
Índice de Desempenho Ambiental	Maior foco na sustentabilidade ambiental com o desenvolvimento de novos programas internos.
Tempo médio de estadia – navios conteineiros	Incremento da produtividade na movimentação de carga e no processo de liberação dos navios..
Tempo médio de estadia – demais navios	Incremento da produtividade na movimentação de carga e no processo de liberação dos navios. Melhoria do nível de serviços
Eficiência operacional	Incremento receitas pelo aumento da movimentação de carga e redução das despesas com pessoal contemplado no Programa de Redução de Despesas.
Utilização da capacidade instalada do porto organizado.	Ampliação da capacidade hoje existente, considerando o trabalho voltado à conquista de novas cargas.

Exploração das áreas não afetas disponíveis	Aumento do aproveitamento em consonância com o PDZ 2015.
Crescimento movimentação cabotagem	Manutenção e ampliação com as conquistas de novas cargas transportadas na cabotagem.
Eficiência Administrativa	Incremento receitas pelo aumento da movimentação de carga e redução das despesas dentro do Programa de Redução de Despesas.
Manutenção do calado operacional	Manutenção da infraestrutura para atendimento ao processo referente às demandas operacionais.

Tabela 110 - premissas utilizadas

(G-5) AÇÕES ESTRATÉGICAS

Ações Estratégicas Previstas	
Ação	Meta
Implantação do Projeto de Modernização da Gestão Portuária	Melhoria da Gestão da Companhia Docas do Ceará, com a revisão de processos, de diretrizes de sistemas, de regras de governança e de políticas de pessoal.
Constituição de uma comissão para elaborar projeto, contemplando uma redução de pessoal.	Reduzir e oxigenar nossa força de trabalho. Quando executado, deveremos ter uma diminuição da despesa com pessoal da ordem de 26%, com um reflexo de 15% na despesa total.

Constituição de um grupo de trabalho para estudar a viabilização da ampliação da tancagem na retro área do porto.	Tratativa junto às distribuidoras instaladas no Mucuripe com o objetivo de adaptar o atual parque de tancagem à demanda existente. Tal ação permitirá a redução do tempo atracado dos navios evitando pagamento de demurrages por parte das distribuidoras ou da própria Portobrás e reduzindo a demanda do abastecimento das distribuidoras pelo modal rodoviário
Constituição de comissão para avaliar os possíveis fatores de riscos que venham a impactar a situação econômico - financeira da CDC.	Gerar relatórios periódicos identificando e propondo medidas para mitigar possíveis riscos: Concorrências, Passivos contingentes como o PORTUS, riscos trabalhistas, riscos operacionais, riscos estratégicos (planejamentos sem execução).
Plano de Reestruturação Organizacional.	Definição de limites com gastos de Serviços de Terceiros.
Elaboração de um Plano de Redução de Despesa.	Agregação de setores, revisão de processos e redução via PDA - Plano de Demissão Assistida.
Revisão do PDZ	Adaptação ao Plano Mestre, planejamento do porto até 2030 com foco nos aspectos operacionais e meio ambiente.
Marketing	Implantação de uma política comercial agressiva com o objetivo de aumentar a movimentação de cargas e garimpar novas outras e linha de navegação
Arrendamento do Terminal de Passageiros	Redução nas despesas de manutenção e incremento na receita patrimonial

Reestruturação Tarifária	Reestruturar toda a Tarifa Portuária considerando o contexto atual e planejado para a movimentação de cargas. Identificar a necessidade de reajuste.

Tabela 111 - Ações Estratégicas

Quanto a projetos e cronogramas, a carência de recursos na CDC impossibilitaram anexar essa documentação na presente versão deste PDZ (2015).

Espera-se que, por ocasião da reformulação, estes projetos e outras ações que venham a surgir após a data base do Plano (2015), sejam inseridos para conhecimento geral.

G-6) PLANO NACIONAL DE LOGÍSTICA PORTUÁRIA - PNLP

Em 2015, foi lançada a edição 2015 do Plano Nacional de Logística Portuária contendo a sugestões para apuração de indicadores, metas e ações estratégicas para os diversos portos brasileiros.

Considerando haver o documento (PNLP 2015) chegado ao nosso conhecimento fora da data base, sem tempo suficiente para inclusão, no PDZ, desses indicadores que demandariam tempo para levantar os dados estatísticos necessários à entrada para apuração, o grupo de trabalho entendeu ser possível apenas mencionar o projeto PNLP e programar a inclusão somente para a reformulação.

Combinando com esse pensamento, o próprio PNLP entende que essa transferência de data é viável quando afirma "Dessa forma, na seção 2 intitulada Objetivos, indicadores, metas e ações estratégicas são detalhados os objetivos estratégicos priorizados para o próximo ciclo de planejamento (2015-2018), juntamente com os respectivos indicadores de monitoramento, metas e ações estratégicas propostas para cada área temática.".

Posteriormente, a equipe da CDC recebeu o PNLP 2017 referente ao Porto de Fortaleza não havendo possibilidade de análise para esta versão do PDZ.

(G-7) PLANILHA RESUMO DOS INDICADORES DA RVA – 2017

PLANILHA RESUMO DOS INDICADORES DA RVA 2017						
N	INDICADOR	Unidade	META	Até JUN	Até DEZ	% da Meta
INDICADORES CORPORATIVOS						
01	Retorno de Capital	i	1,00	0,03	0,05	5
02	Execução do Orçamento de Investimento	%	60,00	1,86	28,85	48
03	Índice da Movimentação de Contêineres	TEUS/hora	10,40	7,17	8,54	82
04	Índice da Movimentação de Carga Geral	TEUS/hora	83,00	95,66	94,55	114
05	Índice de Desempenho Ambiental	I	0,82	0,00	0,84	102
06	Tempo Médio. Estadia de Demais Navios	hora	22,00	26,40	37,18	169
07	Tempo Médio. Estadia de Navios Conteineiros	hora	54,00	65,27	58,15	108
08	Eficiência Operacional	%	68,00	63,46	52,41	77
INDICADORES UNIDADE DE NEGÓCIO						
09	Utilização da Capacidade Instalada	%	75,00	70,81	72,90	97
10	Exploração das Áreas não Afetas Disponíveis	%	85,00	78,62	78,62	92
11	Crescimento da Movimentação de Cabotagem	%	10,00	5,35	1,88	19
12	Manutenção do Calado Operacional	%	100,00	100,00	100,00	100

Tabela 112 - Planilha resumo dos indicadores da RVA

Comentários

1. A estadia dos demais navios está em percentual muito elevado. A CDC estará analisando as causas para adotar providências tentando reduzir esse tempo médio.
2. Quanto à cabotagem, por ser um fator externo, a CDC, somente com um eficiente desenvolvimento de marketing, poderá atrair clientes para essa modalidade de transporte.
3. Finalmente a manutenção do calado operacional, por se tratar de um indicador variável em função de fatores ambientais, caberá a CDC apenas monitorar esse indicador e analisar o momento adequado para a realização de uma dragagem de manutenção.

(G-8) INDICES DE PRODUTIVIDADES

Em fins de 2017, a Diretoria de Infraestrutura e Gestão Portuária apresentou um relatório com novas propostas de índices de produtividades para o Porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Submetida ao Conselho de Administração, o projeto encontra-se em fase de aprovação.

A seguir, os índices de produtividade operacional propostos pela Coordenadoria de Gestão Portuária.

Para este projeto operacional, a tradicional unidade de medida expresso em toneladas por terno por hora é substituída por tonelada por hora.

Pretende-se, com isso, apurar a produtividade real de carga ou descarga por navio e não por terno como anteriormente se trabalhava.

A filosofia dessa nova unidade de apuração tem por objetivo estimular para que o navio seja liberado com o menor tempo operacional possível, dentro das potencialidades de equipamentos disponíveis no porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Porto de Mucuripe		
Índices de Produtividade		
Natureza da Carga	Índice atual	Índice Proposto
Carga Geral Solta- Caixarias, Sacarias, Tambores.		
Impotação	40t/terno/hora	40t/hora
Exportação	20t/terno/hora	35t/hora
Pás Eólicas	40t/terno/hora	40t/hora
Outros Eólicos	70t/terno/hora	70t/hora
Carga Geral Unitizada ou Equivalente		
Carga Palatizada , Big Bag.	70t/terno/hora	70t/hora
Castanha de caju _ pré Lingada	20t/terno/hora	70t/hora
Produtos Siderúrgicos		
Bobinas de Aço	250t/terno/hora	250t/hora
Trilhos	150t/terno/hora	150t/hora
Fio de Máquina	120t/terno/hora	120t/hora
Tarugos	40t/terno/hora	60t/hora
Vergalhão de Aço	Carga Nova	80t/hora
Bobinas de Papel	90t/terno/hora	50t/hora
Granito	Carga Nova	120t/hora
Carga Conteinerizada		
Conteiner Cheio/Vazio	28 Unidades por hora	26 Unidades por hora
Graneis Sólidos		
Trigo com Portalino	160t/terno/hora	320t/hora
Trigo com Guindaste	80t/terno/hora	160t/hora
Milho/Malte	80t/terno/hora	260t/hora
Outros	60t/terno/hora	60t/hora
Coque de Petróleo	120t/terno/hora	280t/hora
Fertilizanntes	80t/terno/hora	200t/hora
Clínquer	140t/terno/hora	280t/hora
Escória	Carga Nova	520t/hora
Beach Iron	Carga Nova	120t/hora
Granéis Líquidos		
Óleo de Castanha de Caju	95t/hora	95t/hora
Asfalto	150t/hora	150t/hora
Alcatrão BTX	Carga Nova	60t/hora

Tabela 113 - Índices de produtividade.

FONTE: CODGEP/DIEGEP/Cia.Docas do Ceará

(G-9) PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA GESTÃO PORTUÁRIA - PMGP

Com adesão integral ao Programa de Modernização da Gestão Portuária (PMGP) da Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP), a CDC, após tentativa infrutífera de firmar contrato com a Universidade Estadual do Ceará para desenvolver este Programa, tem marcada uma licitação para junho próximo, quando, então, parâmetros concretos, poderá implantar um procedimento de benchmarketing com os demais portos da região, notadamente Pecém, Suape e Salvador.

Para o momento, sem esses parâmetros, tais inciativas nesse sentido seriam improvisações apesar de já existirem inúmeros índices acompanhados, como mostrados nos itens **G-1** e seguintes entendendo, entretanto, não, serem suficientes para essas ações comparativas.

3.2.1.4 - ESTUDO ECONÔMICO FINANCEIRO

Evolução dos Resultados – Valores em R$ 1.000,00

Receitas	Total	Industrial	Despesa
2012	52.975	41.161	46.503
2013	54.798	45.727	52.146
2014	50.061	42.085	76.685
2015	48.293	40.715	55.959

Tabela 114 - Evolução dos Resultados

FONTE. DODFIN/Cia.Docas do Ceará

Avaliação dos Resultados 2015/2014:

Na sequência do trabalho, passamos a comentar os resultados registrados nos grupos das receitas e das despesas, para em seguida apresentar e comentar os índices econômico-financeiros que tratam da situação de liquidez, rentabilidade, capacidade de pagamento, dentre outros.

3.2.1.4.1. RECEITA INDUSTRIAL

Com a participação de 84,3 % na receita total gerada, registrou uma

redução de 3,6 % em relação ao mesmo período do ano anterior, o equivalente a R$ 1.370. Esta queda encontra resposta direta na tabela V (armazenagem) que ficou reduzida em R$ 1.562 mil, associada a uma grande queda na movimentação portuária da ordem de 13%, correspondendo a 661 mil toneladas que por si só representa uma perda de receita industrial da ordem de R$ 5.917 mil.

Em 2015, ao somarmos as perdas da receita financeira (R$ 1.335 mil) com a ausência da receita derivada da redução de carga (R$ 5,917 mil), alcançaremos o montante de R$ 7.252 mil o que corresponde quase à totalidade do nosso prejuízo financeiro que foi de R$ 7.666 mil.

A) RECEITAS POR TABELAS

Utilização da Infraestrutura aquaviária	
2014	12.384
2015	12.490
Utilização de Acostagem	
2014	1.982
2015	2.060
Utilização da Infraestrutura Terrestre	
2014	18.739
2015	18.479
Armazenagem	
2014	5.788
2015	4.226
Serviços Diversos	
2014	3.188
2015	3.458

Tabela 115 - Receitas por Tabelas

FONTRE: CODFIN/Cia.Docas do Ceará

Analisando os dados da tabela supra, permitimo-nos as seguintes observações;

- Somatório da participação das tabelas I, II e III, que efetivamente **guardam uma relação direta na remuneração da movimentação de carga e navios**, teve um decréscimo de 0,2%, equivalente a aproximadamente 79 mil reais em relação ao ano anterior. As demais tabelas que levam a variável da imponderabilidade caíram em 14,4 % o equivalente a 1.292 mil, comprometendo, sobremaneira, o resultado da receita industrial e por consequência o resultado econômico financeiro.

- A alteração da matriz de participação na formação da Receita Industrial, é explicada pela elevada participação da tabela de armazenagem – tabela V nos anos de 2014 e 2015. Pela sua imponderabilidade, é recomendável que por maior que seja o valor da tabela de armazenagem, ela não venha a ter tanta representatividade, em termos percentuais, na formação da receita industrial total, permitindo, assim, que se possa elaborar um planejamento orçamentário mais consistente.

Acrescente ao fato acima o aspecto operacional na movimentação das cargas, que poderá ficar prejudicado, considerando que o incentivo não planejado para esta tabela, demandará áreas para armazenamento de grandes volumes na zona primária, que na condição de saturada trará reflexos negativos nas operações dos navios de contêineres e carga geral solta, com implicações diversas como a “demurrage” e, consequentemente, a competitividade com outras instalações portuárias.

O quadro a seguir, demonstra a composição do faturamento industrial em 2015 levando-se em consideração a participação dos produtos movimentados.

Tipo de Carga	% Participação no Faturamento		% Participação na Movimentação	
	2014	2015	2014	2015
Carga Geral	41	40	16	16
Granel Sólido	15	14	30	30
Granel Líquido	44	46	54	54
Total	100	100	100	100

Tabela 116-Composição do Faturamento Industrial em 2015

FONTE : CODFIN/Cia.Docas do Ceará

Os números dispostos na tabela demonstram que:

1 - O volume do faturamento das **cargas consideradas cativas**, pelo menos em médio prazo, como os granéis líquidos e os granéis sólidos, representou no acumulado em 2015, o percentual de 60% contra 59% do ano anterior. Já a movimentação destes produtos representou em 2014 e 2015 o equivalente a um percentual 84%.

2 - No que pese o reajuste de 22,5% concedido em maio/2015, nossa receita industrial, em função da redução da nossa movimentação da ordem de 661 mil toneladas, caiu o equivalente a 3,2 pontos percentuais.

B) RECEITA FINANCEIRA

- Decorrente das disponibilidades financeiras ao longo do exercício apresentou, no exercício de 2015, uma redução em termos absolutos de R$ 1.335 mil, em relação ao exercício anterior, o que corresponde a um decréscimo relativo de 49,3%. Sua contribuição na receita total encontra-se em 2,8% em 2015, contra 6,6% exercício anterior.
- A queda do desempenho neste item da receita em termos absolutos e sua menor participação na receita total, guarda uma estreita relação com as aplicações dos recursos alocados à construção da estação de passageiros e seus resultados financeiros obtidos mensalmente ao longo do exercício de 2014.

➢ **Considerando as observações supra, recomendamos:** Que se mantenha um acompanhamento da administração das aplicações da CDC junto ao Banco do Brasil, com análise comparativa em relação à remuneração praticada no mercado financeiro para os diversos fundos de aplicação.

C) OUTRAS RECEITAS

➢ Gerada principalmentepela receita patrimonial, em face dos arrendamentos de áreas, aumentou sua participação na composição da receita total de 8,4% em 2014 para 12,9% em 2015. Apresentou um acréscimo em valores absoluto de R$ 937 mil o que representou um aumento relativo de 18%.

➢ Sugerimos seja realizada uma avaliação de possíveis áreas com utilização operacional passíveis de arrendamento e a reavaliação de todas as áreas arrendadas, atendendo, inclusive, o disposto na Lei 12.285;

3.2.1.4.2 DESPESAS

A) PESSOAL E ENCARGOS

Despesas com maior ponderação dentro da composição total das despesas da CDC apresentou o seguinte perfil:

DISCRIMINAÇÃO	REAL 2014	REAL 2015	2015/2014 VARIAÇÃO %
VALORES REAIS MIL	34.895	29.347	(15,9)
PARTICIPAÇÃO (%) NA DESPESA CORRENTE.	45,5	52,4	15,1
COMPROMETIMENTO (%) DA RECEITA INDUSTRIAL	82,9	72,1	(13,0)

COMPROMETIMENTO (%) DA RECEITA TOTAL	69,6	60,8	((12,6)

Tabela 117-Valores (R$ 1.000,00)

FONTE: CODFIN/Cia. Docas do Ceará

No que pese sua relativa participação no total da despesa e seu elevado nível de comprometimento em relação às receitas, sua variação em relação ao ano anterior ficou aquém das projeções, apresentando, inclusive, uma redução de 15,9 pontos percentuais, o que não elimina a real necessidade de se realizar uma análise naqueles itens mais representativos, com variações maiores em relação à média verificada, considerando que o limite de comprometimento da receita industrial com despesa de pessoal encontra-se bastante elevado mesmo para uma atividade voltada à prestação de serviços.

 Necessário registrar que no exercício de 2014 foi contabilizado o valor de R$ 3.088,00 correspondente às despesas de exercícios anteriores relativo a débito junto ao INSS, elevando este nível de despesa.

B) SERVIÇOS DE TERCEIROS:

Esta despesa encontra-se composta pelos serviços realizados por pessoas físicas e jurídicas e apresenta as seguintes referências:

DISCRIMINAÇÃO	**REAL 2014**	**REAL 2015**	**2015/2014 VARIAÇÃO (%)**
VALORES REAIS MIL	**16.373**	**15.531**	**(5,1)**
PARTICIPAÇÃO (%) DESPESA CORRENTE	**21,4**	**27,8**	**29,9**

COMPROMETIMENTO (%) RECEITA INDUSTRIAL	**38,9**	**38,2**	**(1,8)**
COMPROMETIMENTO (%)	**32,7**	**32,2**	**(1,5)**

Tabela 118-Valores) R$ 1.000,00

FONTE : CODFIN/Cia.Docas do Ceará

 Com uma participação em 27,8% na composição da despesa da CDC, este dispêndio carece de uma análise aprofundada, dentro de um programa de redução de despesas, principalmente quanto aos itens de manutenção, informática, vigilância limpeza, passagens, serviços técnicos e honorários advocatícios. As reavaliações dos contratos existentes, a princípio, nos parecem necessárias. Registre-se que em 2014 foi contabilizado o valor de R$ 3.521 mil de exercícios anteriores por conta de reversão de correção monetária de valores não recebíveis.

C) OUTRAS DESPESAS

Despesa composta por diversas rubricas encontra-se com o seguinte comportamento:

DISCRIMINAÇÃO	REAL 2014	REAL 2015	2015/2014 VARIAÇÃO %
VALORES REAIS (MIL)	25.417	11.081	(22,6)

PARTIPAÇÃO % DESPESA CORRENTE	33,1	19,8	(40,1)

COMPROMETIMENTO % RECEITA. INDUSTRIAL	60,4	27,2	(54,9)
COMPROMETIMENTO % REC. TOTAL	50,8	22,9	(54,9)

Tabela 119-Valores(R$ 1.000,00)

FONTE : CODFIN/Cia.Docas do Ceará

- Necessário registrar que em 2014 foi contabilizado o valor de R$ 11.049 mil por conta de despesas com o navio Sea – Wind correspondente a exercício anterior.

D) TRIBUTOS

Despesa derivada, em grande parte, da geração da receita industrial, carece de uma análise de um especialista tributário, razão pelo que recomendamos a elaboração de termo de referência para contratação de empresa que apresente um planejamento tributário para a CDC, inclusive para garimpagem de possíveis impostos a recuperar.

E) GRUPOS DOS CUSTOS ECONÔMICOS

(E-1) AMORTIZAÇÃO

- Apresenta valores não significativos dentro da composição dos custos econômicos, não carecendo, por consequência, de maiores considerações.

(E-2) DEPRECIAÇÃO

- Corresponde à redução dos valores dos bens classificados no ativo imobilizado, por conta do desgaste dos mesmos, sendo um custo meramente econômico que não implica em saída de caixa. No exercício de 2014, apresentou um valor de R$ 3.432 mil contra um valor em 2015 de R4 3.419 mil, mantendo-se no mesmo patamar.
- Este custo econômico deverá sofrer um significativo aumento quando da imobilização do Terminal de Passageiros e seus anexos, contribuindo de forma significativa para resultados deficitários nos nossos balanços patrimoniais.

➢ Julgamos necessária a realização de um trabalho de avaliação dos critérios hoje adotados na companhia no que se refere ao processo de classificação contábil, considerando os convênios existentes, como também os procedimentos para definição da vida útil dos bens patrimoniais.

(E-3) VARIAÇÃO MONETÁRIA

➢ Despesa econômica decorrente da atualização dos valores recebidos da união, lançados inicialmente à conta de créditos para futuro aumenta de capital. Esta despesa acontece a partir do recebimento do valor e lançado mensalmente com base na atualização do seu valor. Esta despesa ocorre até que se proceda à capitalização do valor recebido, fato este autorizado em assembleia geral ordinária ou extraordinária.

➢ A exemplo do que vem ocorrendo, o setor financeiro da CDC deve a medida do possível, trabalhar no sentido de capitalizar os valores recebidos da união, não ficando restrito a integralização ocorrida quando da assembleia geral que trata sobre a prestação de contas anual da Companhia Docas do Ceará.

Indicadores	2012	2013	2014	2015	VAR.% 2015/2014
Composição Endividamento	0.1101	0.0573	0.2378	0.1326	(44,2)
Imobilização do Capital Próprio	0.7535	0.9612	1.2665	1.1045	(2,8)
Imobilização Recursos Permanentes	0.7535	0.9612	1.2665	1.1045	(12,8)
Liquidez Geral	3.6704	2.2623	0.2496	0.3740	49,8
Liquidez Corrente	4.1145	2.4588	0.1631	0.3520	115,8
Liquidez Seca	4.1067	2.4369	0.1629	0.3501	116,4

Taxa Retorno sobre Patrimônio Líquido	0.0000	- 0.0017	- 0.0765	- 0.0075	((90,2)
Taxa Retorno sobre Ativo permanente	0.0000	- 0.0018	- 0.0620	- 0.0068	((89,0)
Giro do Ativo	- 0.1428	0.0139	0.0102	0.0107	4,9

Tabela 120-Indicadores Econômico/Financeiros

FONTE : CODFIN/Cia.Docas do Ceará

F) ANÁLISE DE ÍNDICES

Apurado os índices, passamos a comentar:

- **Composição do Endividamento**: Reflete percentualmente como está o nível de dívidas em curto prazo em relação às dívidas totais. Ao final de 2015, 13,26% das dívidas vencerão em curto prazo. Este percentual ficou aquém daquele verificado em 2014 que atingiu o percentual de 23,78%, representando um decréscimo de 44,2%.

- **Imobilização do Capital Próprio**: Este índice mostra o quando o Capital Próprio está imobilizado. Ao final do ano de 2015 este índice atingiu o percentual de 110,45% o que significa a existência de recursos de terceiros aplicados no ativo imobilizado da Companhia. No que pese a redução verificada em relação ao ano anterior, este não pode ser considerado satisfatório, pois ultrapassam os 10 pontos percentuais.

- **Imobilização dois Recursos Permanentes**; Imobilização em Recursos Permanentes, ou Imobilização em Recursos não Correntes, significa o quanto de capital próprio (PL) e capital de terceiros (empréstimos) está investido em ativos permanentes. Quanto maior o índice, maior a dependência. Em 2015 a CDC superou o índice recomendável que é de 0,5%.

➢ **Liquidez Geral**: Mostra a capacidade de pagamento da empresa a curto e longo prazo, considerando todos os bens e direitos, relacionando tudo com as dívidas que a empresa assumiu a curto e longo prazo. A CDC em 2015 atingiu um índice de 0,374% o que significa dizer que para cada R$ 1,00 de dívida a curto e longo prazo a CDC possui somente R$ 0,37 de bens e direitos realizáveis para fazer frente a esta dívida. Este índice encontra-se bastante aquém do recomendável que é de 1,000%.

➢ **Liquidez Corrente:** Mostra a capacidade de pagamento da CDC em curto prazo, considerando todos os bens e direitos em relação às dívidas contraídas em curto prazo. Mesmo com a melhora em 2015 com relação a 2014, a CDC ainda apresenta um índice bem aquém do razoável, considerando que para cada R$1,00 de dívida exigível em curto prazo ela possui somente R$ 0,35 de bens e direitos realizáveis em curto prazo.

➢ **Liquidez Seca:** Este índice demonstra o quanto à empresa possui para honrar suas dívidas de curto prazo. Este índice se mantém no mesmo patamar do índice de liquidez corrente, bem abaixo do mínimo considerado que é de 1,00.

➢ **Taxa de Retorno sobre o Patrimônio Líquido:** Demonstra o quanto ganhou ou perdeu a empresa com relação ao capital próprio investido. No caso da CDC este item foi negativo, considerando que para cada R$ 1,00 de investimento do capital próprio e dos acionistas, o retorno foi de R$ - 0,0075.

➢ **Taxa de Retorno ao Ativo Permanente:** Este índice infere a rentabilidade da empresa em relação ao ativo fixo. No caso da CDC, para cada R$ 1,00 aplicado no ativo fixo o retorno foi negativo em R$ 0,0068.

➢ **Giro do Ativo:** Revela o quanto o ativo girou em relação à receita líquida. No exercício de 2015 o ativo girou 1,07 vezes.

Os demonstrativos aqui apresentados indicam claramente que ações de curto e médio prazo necessitam de implantação **URGENTE**, para que se possa dar início a um programa de recuperação da saúde econômica e financeira desta Companhia. Dentre outras, podemos apresentar como sugestão:

1 – Viabilizar linha de crédito junto a uma instituição financeira com o objetivo de assegurar aporte de recursos para capital de giro, oferecendo, ainda, condições para a continuidade do processo de demissão, sem justa causa, com vistas à efetiva contribuição para recuperação da saúde financeira desta CDC;

2 – Promover ações junto a SEP para o recebimento, a título de ressarcimento, do saldo dos valores correspondentes ao restante das despesas com o navio Sead Wind;

3 – Dar continuidade a aplicação do programa de redução de despesas, sem o comprometimento da geração de receitas, com foco nos serviços de terceiros e pessoal;

4 – Acompanhar, com geração de relatórios mensais, as ações promovidas para o recebimento dos valores vencidos das nossas contas a receber;

5 - Atentar para as despesas com encargos financeiros.

6 – Contratar, com cláusula de sucesso, empresa para elaborar um planejamento tributário para CDC, contemplando, inclusive possíveis recuperações tributárias;

7 – Elaborar trabalho voltado para o incremento das receitas, focado em uma reestruturação tarifária, considerando nossa matriz de carga, em conjunto com uma política comercial de fortalecimento das cargas cativas e atração de novas cargas;

8 – Elaboração de um Plano Diretor para o porto do Mucuripe, considerando os efeitos da implantação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP, principalmente o seu terminal portuário. Verificar inclusive a possibilidade de um "Plano Diretor Portuário do Estado do Ceará" contemplando os dois equipamentos

9 – Promover um detalhado levantamento de áreas operacionais e não operacionais, identificando aquelas com potencial para geração de receitas através de arrendamentos e/ ou contratos operacionais:

10 – Promover ações exaustivas junto a SEP, ANTAQ e Ministério do Planejamento para o encaminhamento de um novo estudo com pleito de um novo reajuste de tarifário; O quadro a seguir, demonstra a composição do faturamento industrial em 2015, levando-se em consideração a participação dos produtos movimentados.

Considerações Finais

A primeira etapa da elaboração de um plano de desenvolvimento de um porto passa pelo planejamento das instalações existentes.

As alternativas para o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento para o horizonte do ano de 2030 são, essencialmente, a organização interna de distribuição da carga, condição necessária para a renovação do alfandegamento do porto.

O aprimoramento do sistema de marketing em busca por novas cargas deve ser uma constante nas ações e no planejamento da administração do Porto de Fortaleza, sendo necessária para isso à oferta de uma estrutura compatível, tanto interna como externamente ao porto, uma vez que já dispõem de condições adequadas de áreas de armazenagem principalmente com a construção do novo pátio de contêineres com 40.000m^2, acessos terrestres em construção com a nova ligação do porto com ao anel viário através da ponte de Sabiaguaba, perspectiva de melhorias no acesso aquaviário com o projeto da dragagem para alargamento do canal de acesso e o aprofundamento dos berços de atracação do cais contíguo ao novo terminal de passageiros. Especificamente com relação ao acesso ferroviário, a empresa continuará na luta pela ligação do Porto de Fortaleza com a Nova Transnordestina, com a implantação de um terceiro trilho para o tráfego de trem com bitola larga.

As recomendações da análise econômico-financeira deverão ser implementadas de imediato para que a empresa possa emergir dessa situação em que se encontra.

Entendemos, que de urgência, deva ser elaborado um Plano de Ação contemplando:

- Estudo da situação econômico financeira da empresa – já apesentado.
- Estudo da situação econômico financeira da empresa para o período posterior a 2020, quando será transferida para o Pecém toda a movimentação de combustíveis.

Este estudo deverá contemplar:

- Movimentação de cargas – já apresentada neste PDZ
- Receita Industrial correspondente a essa movimentação Alteração da matriz de participação na formação da Receita Industrial, é

explicada pela elevada participação da tabela de armazenagem – tabela V nos anos de 2014 e 2015. Pela sua imponderabilidade, é recomendável que por maior que seja o valor da tabela de armazenagem, ela não venha a ter tanta representatividade, em termos percentuais, na formação da receita industrial total, permitindo, assim, que se possa elaborar um planejamento orçamentário mais consistente.

Acrescente ao fato acima o aspecto operacional na movimentação das cargas, que poderá ficar prejudicado, considerando que o incentivo não planejado para esta tabela, demandará áreas para armazenamento de grandes volumes na zona primária, que na condição de saturada trará reflexos negativos nas operações dos navios de contêineres e carga geral solta, com implicações diversas como a “demurrage” e, consequentemente, a competitividade com outras instalações portuárias.

Baseado no Plano Mestre que "teve como objetivo principal o estabelecimento de um programa de ações capaz de viabilizar o atendimento da demanda futura de movimentação de cargas para o horizonte do planejamento, foi fundamental o pleno conhecimento da dinâmica do porto, tanto operacional quanto administrativa e econômico financeira.

Nesse contexto, cabe atenção por parte da Autoridade Portuária sobre algum elevado custo operacional que porventura esteja a acontecer gerando, como consequência, déficits financeiros.

É de fundamental importância adicionar a este PDZ, que a CDC deverá desenvolver um estudo de custos, principalmente o insumo energia elétrica quando da alimentação aos contêineres reefers e serviços de PT&I realizados no porto por exportadores.

Adiante-se, como mencionado, que a empresa desenvolve estudos para migrar para o mercado livre de energia.

Como premente necessidade, empreender esforço no sentido de reduzir os custos operacionais e aumentar sua participação no comércio sobre águas da região, com a finalidade de tornar do porto do Mucuripe superavitário, sendo uma dessas metas o estipulado no relatório de auditoria do TCU.

Não haverá dúvidas de que a busca pela redução dos custos tem uma relação primeira com o equilíbrio econômico financeiro, atualmente deficitário.

A implantação de uma nova pavimentação, além de atuar eficientemente nas operações dos equipamentos e segurança nas armazenagens notadamente nas altas pilhas de contêineres, acarretará uma capacidade maior dessa armazenagem e redução com gastos que vinham acontecendo com a manutenção da obsoleta pavimentação em paralelepípedos, com vida útil totalmente ultrapassada.

Por outro lado, é de fundamental importância que seja administrado pacificamente algum conflito entre a dinâmica urbana e as atividades portuárias buscando soluções que amenizem essas interferências mútuas, no sentido de compatibilizar a atividade portuária com a dinâmica urbana que a cerca.

Finalmente, com base no conteúdo deste PDZ pode-se concluir que o estudo apresentado atende aos objetivos propostos, e que o mesmo será uma ferramenta importante no planejamento e desenvolvimento do porto do Mucuripe e no atendimento à economia do estado do Ceará, a geração de impostos diversos tanto municipais quanto estaduais e a comunidade, não só a que do porto recebe emprego e renda diretos, como também, a circunvizinha que conurba com as atividades desse terminal

No contexto Econômico financeiro, os demonstrativos aqui apresentados indicam claramente que ações de curto e médio prazo necessitam de implantação **URGENTE**, para que se possa dar início a um programa de recuperação da saúde econômica e financeira desta Companhia. Dentre outras, podemos apresentar como sugestão:

1 – Viabilizar linha de crédito junto a uma instituição financeira com o objetivo de assegurar aporte de recursos para capital de giro, oferecendo, ainda, condições para a continuidade do processo de demissão, sem justa causa, com vistas à efetiva contribuição para recuperação da saúde financeira desta CDC;

2 – Promover ações junto a SEP para o recebimento, a título de ressarcimento, do saldo dos valores correspondentes ao restante das despesas com o navio Sea Wind;

3 – Dar continuidade a aplicação do programa de redução de despesas, sem o comprometimento da geração de receitas, com foco nos serviços de terceiros e pessoal;

4 – Acompanhar, com geração de relatórios mensais, as ações promovidas para o recebimento dos valores vencidos das nossas contas a receber;

5 - Atentar para as despesas com encargos financeiros.

6 – Contratar, com cláusula de sucesso, empresa para elaborar um planejamento tributário para CDC, contemplando, inclusive possíveis recuperações tributárias;

7 – Elaborar trabalho voltado para o incremento das receitas, focado em uma reestruturação tarifária, considerando nossa matriz de carga, em conjunto com uma política comercial de fortalecimento das cargas cativas e atração de novas cargas;

8 – Elaboração de um Plano Diretor para o Porto do Mucuripe, considerando os efeitos da implantação do Complexo Industrial e Portuário do Pecém – CIPP, principalmente o seu Terminal Portuário.

9. Como aprovado no projeto Metas Setoriais – Logísticas patrocinado pela Federação das Indústrias do Ceará, batalhar para viabilizar a meta de um “Plano Diretor Portuário do Estado do Ceará” contemplando os dois equipamentos

10 – Promover um detalhado levantamento de áreas operacionais e não operacionais, identificando aquelas com potencial para geração de receitas através de arrendamentos e/ ou contratos operacionais:

3.3 PROPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS PORTUÁRIOS

Inúmeros projetos estão idealizados, em formatação ou concluídos na CDC.

a) Projetos concluídos

1. Dragagem do canal de acesso ao porto e bacia do berço 106 (Terminal de Passageiros)

Como concluído, contamos com o projeto para contratação das obras de dragagem do canal de acesso ao porto e do berço do cais de passageiros, projetos esses que já se encontram na então Secretaria de Portos para a respectiva contratação.

Após lançado em licitação em primeira ação e tendo como resultado deserta, foi apresentado um projeto complementar pela Secretaria de Portos para que, em obediência à determinação do Tribunal de Contas da União, fosse realizada uma contratação para verificação da existência de material rochoso (arenito) no subsolo marinho, o que viria a inviabilizar o projeto atual a exigir uma reformulação para a inclusão de etapas de derrocamento.

O projeto já orçado e com prazo de execução já definido se encontra em processamento para licitação com os recursos a serem transferidos pela Secretaria de Portos.

Na dependência do resultado desse levantamento geofísico e da disponibilidade dos recursos pela SEP, as obras de dragagem do berço 106 sairão em edital público não se podendo antever, para o momento, o prazo inicial desses serviços.

Por outro lado, a contratação anteriormente prevista para ser realizada pelo regime RDC poderá ter sua forma retornada à legislação completa (Lei 8666 de 21 de junho de 1993), o que viria, caso ocorra, acarretar mais demanda de tempo para a adequação do projeto e início e conclusão das obras necessárias a permitir o tráfego aquaviário na área.

Devido a essa indefinição, não se pode precisar o início dos trabalhos, etapa essa indispensável para a montagem de um cronograma físico – financeiro que servirá de subsídio a um planejamento.

Pela indefinição, o porto permanece com a impossibilidade de utilizar um moderno berço de atracação por não haver recebido pela DHN a homologação de um Calado Máximo Recomendado (CMR), devido a pouca profundidade no local.

b) Projetos em formatação

Recuperação e Prolongamento do molhe de abrigo

Em formatação, contamos com o projeto de prolongamento do molhe de abrigo para a tentativa de mitigação dos efeitos da agitação na bacia provocada pelo swell, agitação essa que tem afetado as operações de carga, descarga e passageiros no porto de Mucuripe, em Fortaleza, impedindo, em alguns casos, as atracações por orientação da praticagem aos comandantes dos navios.

Como anualmente acontece, a presença da agitação devida ao swell se dá nos meses de setembro a abril com direção Norte, adentrando diretamente na bacia do porto, impedindo, em muitos casos, além das atracações, as operações de carga e descarga e a danificação das defensas, causando mossas nos cascos dos navios e despesas adicionais para o porto.

Devido a esses fatores ambientais justifica-se perfeitamente a prioridade de ação para esse projeto.

O projeto, de difícil concepção, poderá ter seu prazo de maturação prolongado, em virtude da necessidade de conceber defesas técnicas para combater os efeitos da difração das ondas, cuja agitação secundária poderá continuar a prejudicar a tranquilidade das águas no interior da bacia do porto ou mesmo no canal e início retardado, também, pela ausência de recursos financeiros.

c) Outros Projetos

Apenas idealizados, apresentamos em listagem as sugestões para projetos já discutidas nesta CDC, necessitando, apenas, que sejam desenvolvidas suas peças, entendendo-se como tal, notas técnicas, figuras de engenharia, especificações, orçamentos e cronogramas físico - financeiros e, posteriormente, EVTEAs e Licenciamentos Ambientais.

É importante enfatizar que todas as peças acima mencionadas (justificativas dos projetos, Figuras de engenharia, especificações, orçamentos e cronogramas físico - financeiros e, posteriormente, EVTEAs, EIA/RIMA) para posteriores Licenciamentos Ambientais não poderiam ser apresentadas neste momento em virtude de:

➢ Falta de recursos para suas contratações que alcançariam somas superiores às capacidades financeiras atuais da Autoridade Portuária

➢ Somente aportes financeiros da então Secretaria de Portos poderiam viabilizar essas contrações, suportes esses que demandariam tempo bastante superiores aos prazos estipulados para a conclusão deste PDZ, uma vez que as montagens dos processos e licitações não seriam realizadas com prazos inferiores há seis meses.

➢ Como alternativa, poderia a CDC designar servidores para elaborar essas tarefas devendo, entretanto, conceder um prazo não inferior a um ano e, posteriormente, mais seis meses para obtenção dos respectivos licenciamentos ambientais.

➢ Considerando estar este documento propondo uma revisão do PDZ a cada dois anos sugerimos que seja distribuída a matéria ao referido corpo técnico que elaborou esse PDZ, devendo ser apresentados os projetos básicos e demais peças na próxima edição do Plano.

Para efeito de análise, dividimos a listagem dos investimentos em quatro. categorias:

3.3.1 PROJETOS ESTRATÉGICOS

a) Projetos Estratégicos por Ordem de Prioridades

A seguir, uma listagem de projetos idealizados, esclarecendo-se que somente serão considerados concluídos quando receberem detalhada justificativa de suas viabilidades técnica, econômica e ambiental.

É pensamento desta CDC que referidos projetos sejam desenvolvidos pelo corpo técnico da própria empresa.

A1.**Estudo detalhado das áreas de armazenagem** com a finalidade de apurar, área por área, produto por produto, quais as capacidades de armazenamento, fugindo, dessa maneira, de qualquer processo de improvisação montado quando do line up relativo às chegadas das embarcações.

A2. Alargamento do canal de acesso -Projeto para alargamento do canal de acesso ao porto por solicitação do serviço de praticagem.

A3. Simulação da navegabilidade no canal alargado.

A4. Nova batimetria multifeixe

A5. Homologação - Aprovação da nova batimetria pela Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha

A6. Sinalização náutica (balizamento) e aprovação pela Capitania dos Portos do Ceará.

A7. Calado - Aprovação da proposta do Calado Máximo Recomendado (CMR) para o porto pela Capitania dos Portos do Ceará.

A8. Armazém para clínquer e coque - Construção de armazém para clínquer e coque, com paredes em forma de muros de arrimo, tendo, antes, um estudo do setor competente para analisar a continuidade de operação desses produtos, por Fortaleza. O projeto deverá ser concebido com a versatilidade necessária a abrigar outros tipos de mercadorias, caso venham a ocorrer, observando-se, sempre, que, por exigência da Coordenadoria de Meio Ambiente da CDC, mercadorias como o clínquer, coque e fertilizantes exigirão o confinamento na armazenagem.

A9. Projeto para granéis sólidos a céu aberto - Por em prática o projeto já existente para abrigar sólidos a granel a céu aberto (calcário, escória, beach iron), em virtude da reversibilidade desse projeto para outras cargas.

A10. Pier de petroleiros - Projeto de engenharia para aproveitamento do Pier de Petroleiros por outras cargas, quando da transferência da tancagem para o porto do Pecém prevista até o ano de 2020. Este projeto deverá constar de:

- Primeira hipótese – Transferência, também, da LUBNOR e do GLP. Para esta hipótese, os estudos deverão constar de:

- Verificação do estado de conservação dos tubulões. Para este estudo deverá ser contratada uma empresa especializada, uma vez que os tubulões existentes foram construídos com camisas metálicas perdidas e estão cobertos com crustáceos marinhos denominados de craca.
- Lay out para operação na plataforma com a retirada de toda a tubulação.
- Estudo para aproveitamento do píer por cargas a granel com a instalação de esteiras transportadoras.
- Reforço da ponte para receber estas esteiras, uma vez que a ponte não foi dimensionada para essa utilização.

- **Segunda hipótese** – Permanência do GLP ou somente da LUBNOR. “ Nesta hipótese, a inviabilidade da operação com cargas secas será evidente, em virtude de não ser aconselhável à operação conjunta de granéis líquidos com essas cargas " por existir uma limitação operacional, dado que a norma *ISGOTT - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* – que é a principal norma de operação de terminais de granéis líquidos, impõe rigorosas restrições a trabalhos ou operações simultâneas junto a embarcações de granéis líquidos, principalmente pela presença de equipamentos elétricos em discordância com o preconizado pela *ISGOTT*. "

Figura 156- Plataforma do Píer Petroleiros e Malha da Tubulação ***FONTE Cia.Docas do Ceará***

O tráfego no Píer Petroleiro ocorre por uma ponte de acesso que é dividida em uma tubovia com 4,40 metros para tubulações e uma rodovia com 3,60m de faixa de rolamento.

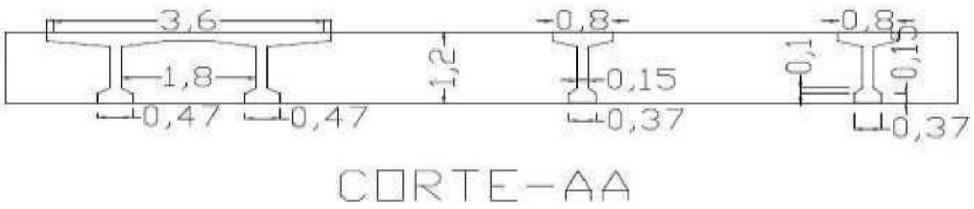


Figura 157-Corte da Ponte do Pier de Petroleiros

" A permanência das instalações e operações da LUBNOR no porto de Fortaleza, a transferência do restante das operações de granéis líquidos e do parque de tancagem para o porto do Pecém e a impossibilidade da utilização dos berços 201 e 202 para operação de outros tipos de cargas além do granel líquido, criará condições de operação extremamente confortáveis para a LUBNOR. Isso ocorreria devido ao fato que essa empresa passaria a contar com uma estrutura de píer quase que exclusiva para a movimentação de suas cargas, com um reduzido tempo de ocupação, estimado em menos de 10% para a atual importação destinada a sua produção, exportação de lubrificantes e outra pequena parcela para a descarga de navios transportando óleos vegetais para a fábrica de margarina.

Desse modo, sugere-se à CDC que, no caso de ocorrer à transferência do parque de tancagem e da maior parte das operações de granéis líquidos para o porto do Pecém, seja revisto a estrutura comercial do contrato operacional com a LUBNOR. “Essa revisão contratual teria como orientação a aplicação de novas tarifas, cobradas de forma a incorporar as novas e melhores condições operacionais que passariam a existir", abolindo, totalmente, a incidência de pagamentos de demurrrages pela Petrobrás.

Alem do mais, a transferência criando exclusividade operacional para a LUBNOR poderá trazer sérios transtornos para as finanças da CDC uma vez que deverá disponibilizar todas as instalações para uma única fábrica (LUBNOR) que vai movimentar uma tonelagem muito inferior a atual.

“Ainda que boa parte da tancagem translade para o porto do Pecém, uma alternativa para a operação no píer Petroleiro seria Mucuripe especializar-se em transbordo" uma vez que já existe oficializada a aprovação da operação pela Companhia Docas do Ceará realizada a simulação aquaviária pela Universidade de São

Paulo – USP contratada pela Petrobrás, simulação essa acontecida com a presença da praticagem, de técnicos da CDC e da Petrobrás, tendo a operação sido testada em tempo real pela praticagem (no próprio porto) e homologada pela Capitania dos Portos, ficando a Petrobrás com o encargo de dimensionar o problema das defensas do berço.

O pequeno óbice existente é que a simulação e o teste em tempo real foram montados para atracação dos navios a contrabordo no berço 104.

Acreditamos, entretanto, que, não haverá qualquer problema para a aplicação no píer de petroleiros, uma vez que o sistema de defensas tem capacidade superior àquelas instaladas no cais comercial.

A11. Tomadas frigoríficas - Complementação do projeto de instalação de 750tomadas para contêineres reefers. No futuro, sugere este PDZ que sejam transferidas estas tomadas para a área do novo pátio de contêineres.

A12. Grupo gerador - Aquisição de um grupo gerador de energia elétrica para equilibrar o consumo nas horas de alta demanda.

A13. Energia solar - Implantação de um projeto piloto para aproveitamento de energia solar com a finalidade inicial fotovoltaica (iluminação) e, posteriormente, alimentação de tomadas reefers. O projeto seria iniciado com características de pesquisa. Grupo técnico desta CDC estuda a viabilidade de firmar convênio com o Departamento de Energia Elétrica da Universidade Federal do Ceará e pleitear, junto ao Conselho Nacional de Pesquisa, - CNPQ, a inclusão como pesquisa, uma vez tratar-se de projeto inédito aplicado ao setor portuário. Caso venha a obter viabilidade técnica, o projeto será apresentado à Diretoria da CDC.

A14. Berço 103 - Aprofundamento do berço 103 para 13,0m com a finalidade de receber navios maiores oriundos do Canadá, Estados Unidos e Ucrânia.

A15. Defensas - Aquisição de 10 defensas alongadas para o berço 103, depois de aprofundado, com capacidade para 70.000t.

A16. Subestação - Implantação de uma subestação abaixadora de 69KV para atendimento à demanda do porto.

A17. Conexão com o cais de passageiros - Construção de um pátio de manobras de guindastes MHC na extremidade do berço 105, para concordância com a faixa do cais do Terminal Multiuso.

A18. **Ampliação do cais comercial** com a criação de novas áreas de armazenagem e berços de cais com maior profundidade, contendo:

- Prolongamento da área marítima fronteiriça ao berço 101 com a construção de uma cais off shore com maior profundidade e a formação de um grande pátio para minérios ou trigo como se pode verificar no figura de zoneamento do porto (anexo). Este pátio poderia ser utilizado por particulares utilizando o píer de petroleiros, quando for considerado disponível pela CDC.
- Como segunda opção, utilização da área restante da praia mansa para utilização por ancoragem de um navio cisterna. Este projeto já foi solicitado no passado pela Petrobrás.

Figura 99 **FONTE*: Governo do Estado do Ceará***

Figura 158-Idéias do aproveitamento de áreas para prolongamento do porto

FONTE: Estudos do Governo do Estado

A19- Revisão do nosso PDZ e avaliação da elaboração de um novo Plano Diretor para o Porto de Fortaleza contemplando o Terminal Portuário do Pecém, hoje o nosso maior concorrente.

Em virtude da necessidade de recursos, inúmeros desses projetos estão relacionados para implantação durante o horizonte dessa proposta de Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ, não se dispondo, ainda, de projetos básicos, especificações, orçamentos e cronogramas, documentos indispensáveis à elaboração dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA e os respectivos Licenciamentos Ambientais, tarefas essas que demandariam recursos e tempo para suas consecuções, sendo, portanto, consideradas fora do escopo deste PDZ por inviabilidades momentâneas.

O corpo técnico da CDC se compromete a elaborar referidos estudos caso haja aprovação da Diretoria da Empresa, podendo ser apresentados, em forma de projeto básico, na próxima reformulação deste PDZ.

Aprovado o PDZ, passará, então, esta CDC, a formatar esses estudos ficando, após, no aguardo da data oportuna para suas implantações que dependerão, essencialmente, da existência de recursos federais.

Para o período 2017 - 2030, a CDC apresenta, através deste PDZ, uma proposta de investimentos abaixo elencados como se verifica no quadro de ações que fizemos anexar.

Cronograma Físico de Intenções de Investimentos							
3.3	Proposição de Investimentos Portuários	Anos					
		2017	2018	2019	2020	2025	2030
01	Projetos Estratégicos por Ordem de Prioridades						
02	Manutenção e Adequação de Ativos de Informática						
03	Manutenção e Adequação de Bens Imóveis						
04	Implantação do Sistema de Apoio à Gestão de Tráfego a Navios no Porto de Fortaleza						
05	Implantação do Programa de Conformidade do Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Efluentes Líquidos no Porto						
06	Aquisição de Balanças Rodoviária e Rodoferroviária						
08	Implantação do Sistema Portuário de Monitoramento de Cargas e da Cadeia Logística no Porto de Fortaleza						
09	Levantamento Batimétrico das Áreas do Porto						
10	Implantação da Área de Apoio Logístico Portuário no Porto						
11	Expansão do Molhe de Proteção do Porto de Fortaleza						
12	Implementação do Projeto de Modernização da Gestão Portuária (PGMC)						
13	Reformulação do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ						
14	Implantação do Sistema de Cadeia Logística Inteligente						
15	Implantação do Sistema de Abastecimento de Navio e Combate à Incêndio no Novo Terminal Marítimo de Passageiros						
16	Aproveitamento de Energia Solar no Porto de Fortaleza						
17	Homologação da Nova Batimetria pela DHN						
18	Homologação do Calado Máximo Recomendado (CMR)						
19	Treinamento de Pessoal						
21	Aquisição e Montagem de uma Subestação de 69kv						
22	Modernização e Automação da Iluminação do Pátio C-6 e do Novo Terminal Marítimo						
23	Aquisição de Defensas						
24	Vistoria das estruturas do Cais Comercial e de Petroleiros e Elaboração de Projeto Completo com EVTEA e Licenciamento Ambiental						
25	Recuperação Estrutural do Cais e do Pier de Petroleiros						
26	Execução de Levantamento Sísmico dos Berços 101 e 102 para Elaboração do Projeto de Derrocagem						
27	Construção de Área Pavimentada destinada ao Disciplinamento nas Operações de Entrada e Saída de Cargas no Porto						
28	Ampliação do Cais Comercial						
29	Aprofundamento do Berço 103 para Graneis Sólidos Vegetais						
30	Aprofundamento dos Berços 101 e 102						
31	Aquisição e Instalação de um Grupo Gerador						
32	Área de Conexão com o Cais de Passageiros						
33	Complementação da Sinalização Náutica						
34	Construção de um Novo Armazém para Granéis Sólidos Minerais						
35	Construção de uma Nova Caixa Dágua Elevada e de uma Apoiada (Cisterna)						
36	Consultoria para Apurar o Grau de Satisfação de Clientes do Terminal de Pasageiros						
37	Projeto e Execução para Contenção do Enrocamento de Alívio						
38	Demolição do Prédio onde se localiza De Francesco e a devida Pavimentação da Área						
39	Dragagem do Berço de Atracação do Terminal de Passageiros						
40	Dragagem para alargamento do Canal de Acesso						
41	Estudo para Implantação de um Novo Canal						
42	Expansão do Molhe de Abrigo para Mitigar as Agitações Produzidas pelo Swell						
43	Implantação da Cadeia Logística Portuária Inteligente						
44	Simulação de Navegabilidade no Canal Alargado						
	Outros						
01	Manutenção e Adequação de Bens Móveis, Veículos, Máquinas e Equipamentos						
02	Estudos e Projetos para a Infrastrutura Portuária no Porto						
03	Estudos para o Planejamento do Setor Portuário no Porto de Fortaleza						
04	Adequação de Instalações de Circulação no Porto						
05	Adequação de Instalações de Proteção à Atracação e Operação de Navios no Porto						
06	Adequação de Instalações de Acostagem e Movimentação e Armazenamento de Cargas						
07	Adequação de Instalações Gerais e de Suprimentos no Porto						
08	Construção do Terminal de Contêineres no Porto						
09	Implantação do Sistema de Apoio ao Gerenciamento da Infraestrutura Portuária						
10	Manutenção da Sinalização Náutica no Porto						
11	Manutenção das Instalações Civis no Porto						
				Curto Prazo			
				Medio Prazo			
				Longo Prazo			

Tabela 121-Cronograma físico de Intenções de Investimentos

FONTE: Cia.Docas do Ceará

O Plano Mestre elaborado pelo LabTrans para o porto de Mucuripe, em Fortaleza, indica "as principais ações identificadas como necessárias para que o porto possa atender à demanda de movimentação prevista com níveis de serviços adequados", apresentando em quadro que a seguir reproduzimos.

Cronograma de Investimentos e Melhorias - Porto de Mucuripe																				
Item	Descrição da Ação	Emergêncial		Operacional					Estratégico											
		1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	1922	1923	1924	1925	1926	1927	1928	1929	1930		
Melhorias Operacionais																				
01	Otimização do uso de retroárea																			
02	Implantação do Sistema VTMIS																			
Investimentos Portuários																				
03	Finalização das Obras do Terminal de Passageiros																			
04	Melhorias nas Vias Internas do Porto																			
05	Construção do Terminal de Contêineres e Dragagem																			
Gestão Portuária																				
06	Atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento																			
07	Projeto de Monitoramento de Indicadores de Produtividade																			
08	Aquisição de Áreas de Retroporto																			
09	Programa de Treinamento de Pessoal																			
Acessos ao Porto																				
10	Implantação do VLT																			
11	Novo acesso ao Porto																			
12	Duplicação do Anel Viário																			
13	Arco Rodoviário Metropolitano																			
14	Duplicação da CE - 085																			
15	Duplicação de trechos da BR - 222																			
Investimentos e ações que afetarão ao porto																				
16	Ferrovia Transnordestina																			
17	ransferência da Tancagem do Mucuripe para o Pecer																			
															Preparação					
															Prontificação					

Tabela 122-Cronograma de Investimentos e melhorias

FONTE: LabTrans

A montagem elaborada pela equipe deste PDZ contempla todas as ações previstas pelo LabTrans, apenas atualizando algumas datas de previsão, acrescentando outras que surgiram após a Consultoria contratada pela SEP entregar o relatório deste Plano.

Das ações do LabTrans muitas já se concretizaram a saber:

a) Finalização das obras do Terminal de Passageiros – Obra concluída faltando à dragagem para iniciar a utilização do berço.

b) Melhoria nas Vias Internas do Porto – planejamento concluído para atendimento à renovação do alfandegamento estando em vais de conclusão os serviços de sinalização horizontal.

As demais se encontram em planejamento, conclusão ou aguardando recursos para suas realizações.

Quanto à transferência do parque de tancagem, o governo estadual prepara um edital para iniciar o processo dessa transferência, não se podendo precisar, a nível deste PDZ, o exato momento deste início.

b) Projetos para atendimentos aos órgãos de fiscalização

Alguns órgãos intervenientes que, por força de lei, tem a CDC a obrigação de oferecer todas as condições físicas para seu funcionamento, exigem alguns projetos que listamos:

B1. **Receita Federal** - Atendimento à Receita Federal para a renovação do alfandegamento do porto:

- Cerca para segregar as cargas de importação de longo curso, exportação de longo curso e cabotagem.
- Muro de piso ao teto dentro do armazém C-5 para depósito das cargas apreendidas
- Sistema completo de OCR.

B2. Resíduos Sólidos - Projeto para gerenciamento de resíduos sólidos para atendimento a então Secretaria de Portos. Parte dos recursos para este projeto está disponibilizada pela SEP.

B3. Combate a Incêndio - Conclusão do sistema de combate a incêndio para atendimento a ANTAQ e com prazo determinado pela SEMACE para garantir o licenciamento de operação do porto.

B4. Câmara Frigorífica - Construção da nova câmara frigorífica para inspeção vegetal com temperatura de 11º C.

B5. Instalações Hidrossanitárias - Projetos para instalações hidrossanitárias e galpão para abrigo de TPAs quando no aguardo da ordem de início de trabalho, para atendimento a SRT.

Por força de lei, a CDC tem a obrigação de atender ao OGMO esta providência.

B6. Sinalização Viária - Implantação do sistema de sinalização horizontal e vertical para atendimento à Polícia Federal.

B7. Indicadores de produtividade - Monitoramento dos indicadores de produtividade – projeto SEP. Para este projeto, pretende a CDC executá-lo com o corpo técnico da empresa, cabendo a cada Coordenadoria a análise dos resultados.

Cronograma de Intenções de Investimentos							
3.3.2	Projetos para Atendimento aos Órgãos de Fiscalização Receita Federal e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento	2017	2018	2019	2020	2025	2030
01	Construção de Nova Câmara Frigorífica						
02	Indicadores de Produtividade						
03	Instalações Hidrossanitárais						
04	Muro de Piso ao Teto dentro de um Armazém para Depósito de Cargas Apreendidas						
05	Sinalização Viária						
06	Sistema Completo de Fiscalização com Câmaras CFTV e OCR						
07	Edificação para Implantação de um Novo Scanner						
				Curto Prazo			
				Medio Prazo			
				Longo Prazo			

Tabela 123-Cronograma de Intenções de Investimentos

Montagem Cia. Docas do Ceará

c) Projetos Governamentais de Apoio

a. Proposição de investimentos em acessos:

Através da Secretaria de Inferaestrutura, o Governo Estadual apresenta uma serie de projetos de investimentos em acesso alguns já em andamento por aquele setor. Como se verifica, alguns projetos de interesse direto desta CDC serão executados por órgãos governamentais, projetos esses que fogem à competência desta CDC até mesmo no que se refere aos seus conteúdos (Projetos de Engenharia Final, EVTEAs, orçamentos, cronogramas e licenciamentos ambientais).

A seguir listamos essas proposições

C1. Dragagem do Berço e Bacia do Terminal de Passageiros a cargo do Ministério de Transportes, Portos e Aviação Civil;

C2. Sistema LPS - Implantação do sistema LPS. Este projeto já está apresentado no conteúdo do PDZ;

C3. VLT - Ampliação da via permanente do VLT até o Terminal de Passageiros – Este projeto desperta especial interesse da CDC pela melhoria da mobilidade urbana quando da atracação de navios de passageiros.

C4. Anel Viário - Duplicação do anel viário – Projeto do governo estadual. Projetado para cargas pesadas, este projeto, também de interesse da CDC por aumentar as vias de acesso ao porto.

C5. Arco Metropolitano - Conclusão do arco metropolitano – Projeto do governo estadual. A exemplo do anel viário, este projeto, de interesse maior do porto do Pecém, deverá contribuir para agilizar o fluxo de veículos pesados destinados ao porto de Fortaleza, reduzindo a interferência com o tráfego da cidade.

C6. Rodovia - Duplicação da CE – 085 – projeto do governo estadual.

C7. PMGP – Pesquisa da Melhoria da Gestão Portuária –

3.3.2 CONFLITO COM O TRÁFEGO URBANO

O principal impacto da operação portuária no município está relacionado, como em qualquer porto urbano, com o tráfego de caminhões e composições ferroviárias através das vias urbanas que acessam a área.

Com o objetivo de organizar o fluxo e estacionamento de caminhões na área do porto, a então Secretaria de Portos da Presidência da República elaborou um projeto denominado Programa de Melhoria de Gestão Portuária a ser desenvolvido juntamente com a Companhia Docas do Ceará, estando em fase de análise à seleção do local mais adequado para a implantação desse projeto, que deverá contemplar uma área para estacionamento dos caminhões e toda a infraestrutura como restaurantes, banheiros, dormitórios, meios de comunicação, devendo os caminhões se dirigir ao porto para carga e descarga, obedecendo a um agendamento prévio.

O projeto requer uma integração real com o planejamento urbano do município para a área do porto, devendo ser observada a total compatibilidade com o projeto Fortaleza 2040, que deverá ser encaminhado à Câmara Municipal após o período eleitoral.

a) Transnordestina - Recuperação das condições operacionais da linha ferroviária de acesso ao porto, envolvendo a remoção de invasões da faixa de domínio, e equacionamento de passagens em nível ainda existentes do meio urbano. Tais medidas caberiam ao Governo Federal como poder concedente dos serviços de transporte ferroviário de cargas, ou à empresa Ferrovia Transnordestina Logística - FTL como concessionária desses serviços. Pretende-se, ainda, estudar a possibilidade da conexão ferroviária da atual via permanente com o ramal Aracapé da Nova Transnordestina, com a implantação do terceiro trilho para possibilitar o tráfego do novo trem com 1,60m de bitola.

3.4 PROPOSIÇÃO DE INVESTIMENTOS EM ACESSOS

a) Ponte de Sabiaguaba - Conclusão da rota alternativa de acesso ao porto (Porto - Sabiaguaba- Anel Viário), medida essa que terá por finalidade atender à demanda geral de tráfego na cidade e não apenas ao porto. O projeto possibilitará a retirada do tráfego urbano, dos veículos conduzindo cargas oriundas ou destinadas ao Porto.

A exemplo do anterior, o projeto requer uma integração real com o planejamento urbano do município para a área do porto, devendo ser observada integral compatibilidade com o projeto Fortaleza 2014, que deverá ser encaminhado à Câmara Municipal após o período eleitoral.

b) Transnordestina - Recuperação das condições operacionais da linha ferroviária de acesso ao porto, envolvendo a remoção de invasões da faixa de domínio, e equacionamento de passagens em nível ainda existentes do meio urbano. Tais medidas caberiam ao Governo Federal como poder concedente dos serviços de transporte ferroviário de cargas, ou à empresa Ferrovia Transnordestina Logística - FTL como concessionária desses serviços. Pretende-se, ainda, estudar a possibilidade da conexão ferroviária da atual via permanente com o ramal Aracapé da Nova Transnordestina, com a implantação do terceiro trilho para possibilitar o tráfego do novo trem com 1,60m de bitola.

c) Outros

Cronograma de Intenções de Investimentos							
3.3.3.	Projetos Governamentais de Apoio	2017	2018	2019	2020	2025	2030
01	Dragagem do Berço e Bacia do Terminal de Passageiros a cargo da Secretaria de Portos						
02	Conclusão da Rota Alternativa de Acesso ao Porto (Porto - Sabiaguaba - Anel Viário)						
03	Conclusão da Ferrovia Transnordestina						
04	Conclusão do Arco Metropolitano						
05	Duplicação da Rodovia CE - 085						
06	Duplicação de Trechos da BR - 222						
07	Duplicação do Anel Viário						
08	Elaboração do Plano Diretor de Integração Portuária						
09	Novo Acesso ao Porto						
10	Projeto LPS						
11	Projeto VLT						

Curto Prazo	
Medio Prazo	
Longo Prazo	

Tabela 124-Cronograma de Intenções de Investimentos

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

3.4.1 Oportunidades de Investimentos

Inúmeras ideias estão relacionadas como oportunidades de investimentos.
O quadro abaixo relaciona algumas dessas oportunidades

Oportunidades de Investimentos

Cronograma de Intenções de Investimentos							
3.3.4	Oportunidades de Investimentos	2017	2018	2019	2020	2025	2030
3.3.4.1	Adequação do Pier de Petroleiros para a Movimentação de Granéis Sólidos						
3.3.4.2	Ampliação do Cais e Área Agregada aos berços 101 e 102 para atracação e Armazenagem						
3.3.4.3	Arrrendamento de Áreas para a Construção de Armazéns e instalação de granéis liquidos na área do parque de triagem						
3.3.4.4	Equipamentos para Movimentação de Graneis Sólidos Vegetais			Curto Prazo			
3.3.4.5	Equipamentos para Movimentação e Armazenagem de Contêineres			Medio Prazo			
3.3.4.6	Implantação de Infraestrutura para armazenamento de carga geral, granéis sólidos ou granéis liquidos			Longo Prazo			

Tabela 125-Cronograma de Intenções de Investimento MONTAGEM: CiA Docas do Ceará

3.4.2. OUTROS PROJETOS.

Dentro da pauta da CDC para execução de outros projetos a médio prazo tendo, para todos, o pensamento da empresa estudar a possibilidade de execução com pessoal técnico de seu quadro. Destacamos:

3.3.5	Outros Projetos	2017	2018	2019	2020	2025	2030
01	Linha de Navegação Fortaleza - Cabo Verde						
02	Linha de Navegação Fortaleza - Guiné Bissau						
03	Minérios da Mina de Itataia no Município de Santa Quitéria, Ceará						
04	Exportação de Sal a Granel						
05	Movimentação de Minérios e Produtos Siderúrgicos						

Curto Prazo	
Medio Prazo	
Longo Prazo	

Tabela 126-Outros Projetos

MONTAGEM: Cia.Docas do Ceará

Segundo o Plano Mestre, " a descrição da situação atual do porto permite uma análise geral de suas características operacionais bem como sua inserção no setor portuário nacional."

Considerando a indefinição do desenvolvimento regional aliado à demanda que será atendida pelo porto de Mucuripe em Fortaleza, como excesso aquela absorvida pelo porto do Pecém em constante expansão, as propostas relacionadas aos investimentos, apesar de listadas, estão algumas com cronogramas de projetos e implantações no aguardo dessas evoluções e sem os respectivos recursos financeiros para suas execuções. Planeja-se, para o momento, que esses projetos básicos e estudos de viabilidades econômicas e ambientais sejam desenvolvidas pelo corpo técnico desta CDC, a menos que hajam viabilidades de aportes financeiros pela Secretaria de Portos do Ministério dos Transportes.

Nesse sentido, a análise diagnóstica teve como objetivo documentar os fatores que comandam a atuação do porto, em sua situação atual, notadamente aqueles que limitam ou dificultam sua operação.

Dentre os fatores destacamos:

Infraestrutura disponível compreendendo:

a) **Anexos físicos** compreendendo cais, armazéns, pátios e áreas externas

b) **Acesso aquaviário**

c) **Acesso terrestre**

O Plano Mestre do Porto de Mucuripe, em seu Programa de Ações sintetiza as principais intervenções que deverão ocorrer na área portuária e em seu entorno, para garantir o atendimento da demanda com elevado padrão de serviço, cujo resumo a seguir apresentamos:

- Otimização do uso da retro área
- Implantação do sistema VTMIS
- Finalização das obras do terminal de passageiros
- Melhorias das vias internas do porto
- Construção do terminal de contêineres e dragagem (fase 1 e 2)
- Atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ
- Projeto de monitoramento de indicadores de produtividade
- Aquisição de áreas de retroporto
- Programa de treinamento de pessoal
- Implantação do VLT
- Novo acesso ao porto
- Duplicação do anel viário
- Arco Rodoviário Metropolitano
- Duplicação da CE – 085

Considerando a dinâmica peculiar a qualquer porto implantado em uma região em franco desenvolvimento é natural destacar que as propostas de investimentos sofrerão constantes ajustes com acréscimos, decréscimos ou definições obrigatoriamente postergadas, como agora ocorre com o porto de Mucuripe, em Fortaleza.

Dessa maneira, o PDZ pode prevê alguns desses ajustes cujas essências comentamos:

a) Otimização do uso de retroárea – Por solicitação da Secretaria e Portos, a Companhia Docas encaminhou uma proposta de modificação da Poligonal do Porto já tendo acontecido uma audiência pública para sua homologação. Referida proposta

recebeu algumas emendas por parte da Capitania do Portos tendo o processo retornado à Secretaria de Portos para reanálise.

Esclarecemos, na oportunidade, que a proposta apresentada exclui todas as áreas de propriedades privadas permanecendo, o que vem a dificultar uma reorganização dessa retroárea por parte desta CDC.

Alie-se, por importantíssimos, que a Prefeitura de Fortaleza elaborou um projeto denominado Fortaleza 2040, onde prevê uma influência primordial da região pelo vetor turismo, não sendo possível, a curto prazo, qualquer interferência concreta por parte da Companhia Docas do Ceará, apesar de já haver participado de reuniões com a comissão contratada pela Prefeitura para a elaboração desse projeto.

O projeto encontra-se na Câmara de Vereadores para análise, entendendo-se daí, ser bastante difícil a aquisisição nessa retroárea para uma atividade de expansão portuária aliada a falta total de recursos para esses investimentos.

b) Finalização das obras do terminal de passageiros, construção do terminal de contêineres, dragagem (fase 1 e 2) e melhorias das vias internas do porto. Com exceção da dragagem e dos acessos internos, as obras do terminal de passageiros, a construção do terminal de contêineres (denominação imprópria por parte desta CDC por se tratar, na realidade, de uma substituição da antiga pavimentação em paralelepípedo por blocos de concreto Inter travados) encontram-se totalmente concluídas.

Quantos as demais temos:

a) Dragagem – Obra de conclusão de uma dragagem anteriormente já aprovada inclusive pelos órgãos ambientais, com projeto, especificações, orçamento e cronograma para essa etapa final, os contratos tiveram seu início retardados por determinação do TCU, exigindo a realização de prospecção geofísica incluindo furos de sondagens, para verificar, preliminarmente, a existência ou não de material rochoso (arenito) que viesse impossibilitar a conclusão dessa dragagem. A contratação dessa sondagem encontra-se em processo de licitação na CDC com data marcada para maio de 2017.

b) Melhorias das vias internas – As vias internas do porto (históricas), incluindo-se o ramal ferroviário, encontram-se em perfeito funcionamento com

atendimento total à demanda não havendo previsão de reformulação ou ajuste no horizonte do projeto.

Quanto o acesso ao terminal de passageiros ligando a av. Vicente de Castro aquele terminal, o PDZ não tem previsão de sua realização em virtude da inexistência de recursos por parte da CDC para a realização desse projeto.

As negociações com a Prefeitura de Fortaleza e com a Secretaria de Turismo do Estado para a realização da obra não passaram, ainda, do campo das intenções, não tendo havido qualquer evolução nesse sentido.

c) **Cargas eventuais**

Com uma notável dinâmica da economia do estado, a atualização do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento – PDZ não previu a movimentação de inúmeras cargas que ocorreram posteriormente como derivadas de produtos metálicos em peças ou a granel que têm sido direcionadas ao porto, por impossibilidade de atendimento pelo porto do Pecém.

Referidas cargas não haviam sido previstas na versão original dessa atualização.

d) **Atuação do Porto de Mucuripe**

A seguir listamos os diversos fatores que comandam a atuação do porto cujos detalhes e localizações georreferenciadas já apresentamos em itens anteriores

- Armazém denominado A-1 com estrutura em pórticos de concreto armado, pé direito de 6,5m arrendado à Empresa J. Macedo para armazenamento de granéis sólidos vegetais.

- Armazém denominado A-2 com estrutura em pórticos de concreto armado, pé direito de 6,5m arrendado à Empresa Tergran para armazenamento de granéis sólidos vegetais, tendo sido totalmente reformado pelo arrendatário com a implantação de equipamento de distribuição de grãos destinado à otimização dos espaços.

- Armazém denominado A-3 com estrutura em pórticos de concreto armado, pé direito de 6,5m com paredes em muros de arrimo para suportar os empuxos laterais transmitidos pelos produtos e sobrecarga ao piso de 4,0t/m^2.

Inicialmente concebido para granéis sólidos vegetais, está atualmente sendo utilizado para todos os granéis incluindo-se, aí, coque de petróleo ficando, no momento, impróprio para milho, trigo e outros produtos similares.

Apresentando em seu antigo projeto pórticos com pilares centrais reduzindo sua capacidade operacional acarretando um menor volume disponível de armazenamento. É administrado diretamente pela Companhia Docas do Ceará.

Armazéns denominados C-5 e C-6 (Armazém removível) com áreas de 6.000m^2 e 3.000m^2 respectivamente, construídos para carga geral solta, estão, atualmente, recebendo todos os tipos de produtos tais como: bobinas de papéis, milho a granel, lingotes de ferro, ureia entre outros que eventual e inesperadamente chegam ao porto.

e) Características dos Armazéns quanto à capacidade.

Como características, temos o armazém C-5 com estrutura em pilares e vigas de concreto armado com projeto moderno sem pilares centrais, pé direito de 6,5m e sobrecarga ao piso de 4,0t/m^2. Está atualmente utilizado para todos os graneis incluindo-se, aí, coque de petróleo, minérios de ferro, carvão mineral ficando, no momento, impróprio para milho, trigo e outros produtos similares. É administrado diretamente pela Companhia Docas do Ceará.

Também, como características, temos o armazém C-6 com estrutura totalmente metálica em alumínio estrutural, com projeto moderno sem pilares centrais, pé direito de 6,5m e sobrecarga ao piso de 4,0t/m^2. Está atualmente utilizado para milho, carga geral solta e lingotes de ferro. É administrado diretamente pela Companhia Docas do Ceará.

f) Características das facilidades de áreas e equipamentos portuários.

- Pátios com capacidades compatíveis com as sobrecargas as sobrecargas transmitidas pelos contêineres, placas metálicas de elevado peso, bobinas e minerais a granel. • Instalações de água e energia elétrica
- Instalações de combate ao incêndio.
- Instalações de segurança com o implantado ISPS – Code
- Equipamentos
- Empilhadeiras frontais

- Empilhadeiras para contêineres
- Empilhadeiras reach stacker para contêineres
- Guindastes MHC de grande capacidade
- Balanças rodoviária e rodoferroviária de 80t e 100t respectivamente
- Scanner para inspeção invasiva de contêineres
- Scanners para bagagens e passageiros no Terminal Portuário de Passageiros.
- Pórticos de acessos ao terminal
- Rebocadores
- Shipunloaders denominados portalinos com esteiras para descarga de graneis sólidos vegetais.
- Grabs, moegas e tinas para descarga e embarques de granéis sólidos minerais.
- Pórticos para enlonamentos de carretas
- Todos esses equipamentos e instalações estão disponíveis no porto de Fortaleza para atendimento aos usuários e mais, um serviço de ouvidoria aberto indiscriminadamente para receber sugestões e reclamações e providenciar a rápida correção.

g) **Potencialidades operacionais do porto.**

Para o levantamento das potencialidades do porto foram analisados alguns parâmetros que a seguir listamos:

- Situação atual do porto
- Perspectiva futura
- Projetos de ampliação
- Possibilidades de congestionamento
- Características dos navios para operarem em Pecém, dados obtidos através de line ups periódicos ou de sites pertinentes à matéria.
- Possibilidades de atendimento a esse excesso de demanda pelo porto de Mucuripe em Fortaleza.

A partir desses elementos foram levantadas todas as potencialidades existentes para a operação do porto, e o perfeito atendimento a seus usuários,

notadamente aqueles que operam no comércio exterior no que concerne a rígida limitação de áreas para a segregação de cargas de importação e exportação de longo curso, separadamente, e outras áreas destinadas à navegação de cabotagem.

Para atendimento a essa demanda, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento apresenta, em seu capítulo denominado de investimentos, aspectos da situação atual dos projetos que se idealizam para a consecução desses objetivos.

d) **PDIP** - Incentivar a elaboração do Plano Diretor de Integração Portuária dos portos do Ceará, projeto esse que já tem seu Termo de Referência preparado para contratação

3.5 PROPOSIÇÃO DE REORGANIZAÇÃO DE ÁREAS

Para a proposição de reorganização de áreas no porto, a nova proposta devidamente georreferenciada faz parte integrante deste PDZ.

Com relação às áreas arrendáveis, com cessões onerosas e não onerosas, de uso público ou não operacional, a organização agora proposta tem como luz inicial as informações disponibilizadas no Programa de Arrendamento de Áreas e Instalações Portuárias – PROAP – Porto de Mucuripe em Fortaleza, acrescidas das atuais proposições de arrendamentos, termos de permissão, cessões de uso ou áreas de uso público, destinadas à armazenagem ou serviços públicos estão previstos neste PDZ.

Quanto às áreas arrendáveis ou destinadas a cessão onerosa, não onerosa, de uso público ou não operacionais, são apresentadas as possibilidades a seguir transcritas:

- **Praia Mansa**: área sem destinação definida.

- **Armazém A3**: armazém de 6.023,50 m^2 com estrutura em paredes com muro de arrimo, arrendável para armazenamentos diversificados de granéis sólidos.

- **Pátio de Triagem** dividida em duas modalidades:

a) Área não operacional com duas parcelas arrendáveis
b) Área de uso público atualmente utilizada pela FTL – Ferrovia Transnordestina Logística

- **Armazéns A-4 e C-5 (5999,98m^2)** arrendáveis para quaisquer tipo de cargas secas.

- **Cais de Pesqueiros** área não operacional com parcela arrendável onde se localiza uma ruina de prédio construída pela **E**mpresa De Francesco , onde incluem acessos rodoviários e ferroviários e cais público, sendo 10.628,05m² arrendável e 2.086,m² de interesse portuário para quaisquer finalidade, totalizando 12.714,05m².

- **IMPEM** - Área onde se localiza atualmente o IMPEM, cessão não onerosa

- **Corpo de Bombeiros** – área permutada com o Governo do Estado onde se constrói o quartel do Corpo de Bombeiros do Ceará.

- **Caixa Dágua** – Área onde se implanta uma caixa dágua elevada.

- **Posto de combustíveis** – Área arrendada

- **Terminal de Passageiros** – Área arrendável

- **Pátios para armazenamento** de cargas no porto alfandegado. Operacional não arrendável.

- **Pátio** no terminal de Passageiros para armazenamento de contêineres. Operacional não arrendável.

- **Galpão para vistoria alfandegária**

- **Pátio para cargas perigosas** com drenagem apropriada para coleta de água com possibilidade de contaminação.

- **Pátio para lavagem de máquinas** com drenagem apropriada para coleta de água com resíduos pós lavagem.

- **Píer de Petroleiros** com plataforma de atracação e tubovia com oleodutos implantados.

A seguir, algumas fotos de instalações físicas existentes no porto.

Figura 159-Armazém A-3 Graneleiro com Utilização Própria pela CDC

FONTE: GOOGLE/ Cia Docas do Ceará

- **Armazém A4**: armazém de 6.016,03 m^2 para armazenamento de granéis sólidos de origem mineral;

Figura 160-Armazém A4 Cedido à Empresa Galvani

FONTE: GOOGLE/ Cia.Docas do Ceará

A partir dessa análise é possível verificar que os atuais arredamentos do Porto do Mucuripe em Fortaleza estão, em sua maioria, voltados para a operação de granéis sólidos de origem vegetal, principalmente no que se refere ao trigo.

As operações de carga geral e contêineres são realizadas em áreas públicas do porto organizado, não havendo qualquer arredamento.

Com relação à disponibilidade de áreas para futuros arrendamentos, estas correspondem ao arrendamento de armazéns, parcelas (duas) do Pátio de Triagem e área do Cais de Pesqueiros, todas previstas para Curto Prazo e caracterizadas como Não Operacionais.

Pátio de Triagem – Área não operacional

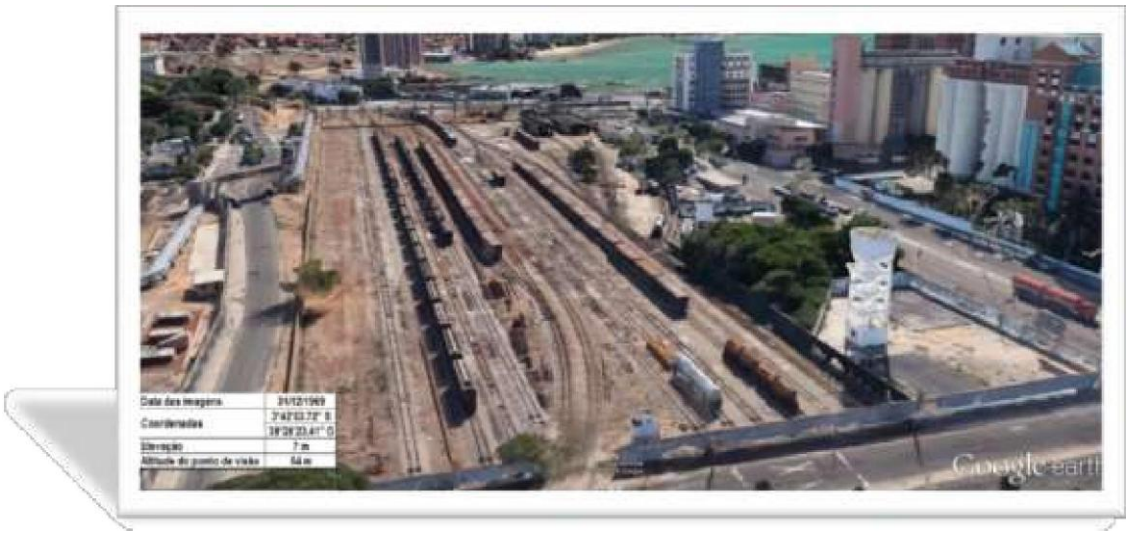


Figura 161-Pátio de Triagem

FONTE: GOOGLE/ Cia.Docas do Ceará

Com relação ao atual pátio de contêineres do Porto de Fortaleza, esse apresenta algumas limitações que dificultam o seu arrendamento, uma vez que o mesmo é atualmente compartilhado por mais de um operador portuário e o volume de contêineres operado pelo porto dificilmente criaria condições de viabilizar financeiramente o arrendamento de área para essa atividade.

Armazéns A-3 e A-4:

Armazéns com 6.023,50 e 6.016,03m^2 cada um, destinados à armazenagem de granéis sólidos, principalmente o Armazém A-3 que tem paredes em estrutura de

arrimo podendo suportar o empuxo lateral de qualquer granel e, dessa maneira, otimizar o volume de carga depositado.

Área do Cais de Pesqueiro:

Área limite ao cais de pesqueiros, não operacional, podendo ser utilizada para habitações, atividades turísticas, empresas comerciais ou industriais correlatas com as atividades do porto ou de áreas pesqueiras, medindo, a parcela arrendável 12.713,95m², excluindo o cais público e acessos rodoviários e ferroviários, todos com previsão para Curto Prazo.

O porto não dispõe de áreas arrendáveis para Medio e Longo Prazos e nem previsão de aquisição.

Terminal de Passageiros

Com projeto já aprovado para arrendamento, a audiência pública foi realizada estando o problema, em análise.

Quanto a novos arrendamentos não há previsão de ampliação por inteira inexistência de áreas no porto ou em sua retro área não havendo, para o momento, qualquer proposta de aquisição de áreas nessa retro área, mesmo a futura remanescente do parque de tancagem devido a:

a) Indisponibilidade de recursos

b) A curto prazo, necessidade de compatibilização com o Projeto Fortaleza 2040 contratado pela Prefeitura de Fortaleza e em tramitação na Câmara de Vereadores, cujo teor dá ênfase ao status quo da situação do porto sem a necessidade de ampliação para carga geral incluindo contêineres. Nessa fase de análise na Câmara de Vereadores, o projeto necessita de um rigoroso acompanhamento por parte da CDC antes que seja sancionada a Lei pelo Prefeito Municipal, o que tornaria bastante difícil sua reversão.

c) A médio prazo, a situação atual não se modifica podendo o mesmo raciocínio ser aplicado, também, para Longo Prazo. Esse desenvolvimento estacionário se dá em virtude da falta de áreas para ampliação e recursos necessários para alguma aquisição.

Associado, a isso, a situação de um porto implantado no interior de uma grande cidade, dificulta sobremaneira sua ampliação.

d) Como bem frisa o Plano Mestre do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, quando observa que "a transferência da tancagem para o Pecém trará um impacto negativo considerável para a movimentação do porto,". Apesar da atual área de loclização dessa tancagem ser considerada de um valor inestimável para o porto, não se cogita a Medio ou Longo Prazos a aquisição dessa área para fins de operação portuária em virtude de, não só haver, como frizado, a escassez de recursos como também, contradizer com Plano Fortaleza 2040 formatado pela Prefeitura e em tramitação na Câmara de Vereadores.

3.6 AÇÕES AMBIENTAIS

Como preconiza o Plano Mestre do Porto de Mucuripe e considerando estar esse porto implantado no interior de uma metrópole, os planejamentos portuários, mesmo na parte operacional, têm sido pautados em uma restrita observação aos preceitos de sustentabilidade, havendo, para todas as atividades um licenciamento ambiental em vigor, não só para a Companhia Docas do Ceará, como também para todos os seus operadores portuários.

A Companhia Docas do Ceará mante parceria com as Universidades Federal e Estadual do Ceará, com intuito de realizar os monitoramentos ambientais relativos às obras no Porto de Fortaleza.

Na obra de aprofundamento do canal de acesso, bacia de evolução e berços de atracação foi realizada pelo Plano Básico Ambiental – PBA, onde constaram monitoramentos ambientais envolvendo 4(quatro) programas realizados pela Universidade Federal do Ceará;

1 - Monitoramento da Linha de Costa;

2 - Monitoramentos das Condições Oceanográficas e Costeiras

3 - Controle Erosivo da Berma da Praia do Futuro;

4 - Monitoramento das Águas Oceânicas e da Bacia de Evolução;

Já na obra do Terminal Marítimo de Passageiros, o Plano Básico Ambiental foi constituído de dezoito programas, que estão em fase de conclusão, sendo realizado pela Universidade Estadual do Ceará.

Gestão Ambiental
Monitoramento Qualidade da Água Marinha
Monitoramento Qualidade Água Subterrânea
Monitoramento Água de Lastro
Monitoramento de Pressão Sonora
Monitoramento Morfologia Praial
Recuperação de Áreas Degradadas
Monitoramento Fauna Terrestre
Monitoramento Fauna Aquática
Monitoramento Atividade Pesqueira
Educação Ambiental
Programa de Comunicação Social
Proteção aos Trabalhadores e Segurança
Saúde Populações Circunvizinhas
Prevenção Segurança Barreiras Sanitárias
Programa Controle Sanitário
Auditoria Ambiental
Gerenciamento de Riscos

Quadro 125 ***FONTE: Cia.Docas do Ceará***

Salienta-se que estes programas fizeram parte dos procedimentos de licenciamento ambiental dessas obras, as quais a primeira já foi parcialmente realizada, restando sua complementação quando da realização da dragagem do novo berço e a parte relativa ao canal de acesso e bacia de evolução. A segunda obra, já finalizada, envolvendo o novo Terminal Marítimo de Passageiros, ainda em execução os

programas relativos à fase de operação, com a coleta de água de lastro de navios que aportam no porto.

Complementarmente, a CDC encaminhou solicitação de recursos financeiros no planejamento deste ano, para a execução das medidas administrativas de boas práticas do Programa de Conformidade do Gerenciamento dos Resíduos Sólidos, Efluentes e Fauna Sinantrópica, a fim de proporcionar formas de atender aos requisitos do gerenciamento ambiental relativos a estes aspectos na área operacional.

As ações ambientais previstas envolvem a realização de procedimentos administrativos que permitam a conformidade do gerenciamento dos resíduos sólidos, efluentes e fauna sinantrópica nociva, dentro dos parâmetros mínimos satisfatórios, quanto às condições previstas no Plano Mestre do Porto de Fortaleza, haja vista, as perspectivas de novas cargas a serem movimentadas, em especial aquelas que geram sujidades inerentes aos esses tipos de cargas, ora movimentadas, tais como: coque de petróleo, enxofre, escória, carvão mineral, "beach iron", entre outras provenientes do parque industrial do Polo do Pecém, evidenciando uma complementaridade dos dois portos no desenvolvimento do Estado do Ceará.

3.6.1. PROPOSIÇÃO DE AÇÕES AMBIENTAIS- AÇÕES JÁ IMPLANTADAS

A) Implantação de forma eficaz de segregação dos resíduos do porto, possibilitando a realização da coleta seletiva;

B) Exigência da pesagem no porto e o certificado de destinação final de todos os resíduos, incluindo os resíduos provenientes das arrendatárias e das embarcações, realizando o arquivamento destes documentos na Autoridade Portuária;

C) Controle do resíduo disperso no porto, fonte de relevantes impactos para o porto e região do entorno, como por exemplo, a atração da fauna sinantrópica nociva;

D) Estabelecer a composição mínima e adequada de pessoal qualificado para a área de meio ambiente, com uma equipe que seja dividida em duas áreas específicas: questões corporativas, vinculadas à diretoria; e, área operacional, ligada diretamente à gestão do porto. Contratação de uma empresa de gestão ambiental para

consultoria sazonal para apoio na solução de questões de conformidades legais;

E) Implantação na operação de retirada de resíduo de bordo, da exigência do acompanhamento desta atividade por um empregado da Autoridade Portuária.

F) Construção de Centro de Triagem de Resíduos dentro dos padrões do projeto conceitual, de acordo com a NBR 11.174/1990 (classe II) e NBR 12.235/1992 (perigosos), atividade ainda em estágio de análise por falta total de recursos.

G) Promoção de modificações e adaptações necessárias para a implantação da gestão unificada de resíduos sólidos no porto.

H) Otimização da operação da área para depósito de cargas perigosas, impermeabilizada para proteção contra poluição do lençol freático e drenagem adequada para conduzir a um Sump Tank de águas possivelmente poluídas e, posteriormente, transportadas para um local determinado pelos órgãos ambientais.

I) Otimização e manutenção da área para lavagem de veículos, impermeabilizada para proteção contra poluição do lençol freático e escoamento superficial para o mar, com drenagem adequada para conduzir a um Sump Tank de águas possivelmente poluídas por óleos e, posteriormente, transportadas para um local determinado pelos órgãos ambientais.

J) Plano de Auxílio Mútuo com a participação de todas as empresas localizadas na retroárea do porto.

K) Fiscalização para a coleta de resíduos sólidos provenientes das embarcações.

4. ZONEAMENTO POR CAMADAS EM BASE GEORREFERENCIADAS

O Zoneamento totalmente georrefenrenciada se encontra mostrado na seção 4.4 desde PDZ.. Esta Poligonal, que aqui denominamos de Poligonal Oficial devido existir por força de Decreto Presidencial, contempla muitas áreas de propriedades privadas existentes no contorno industrial do Porto.

Por outro lado, em tramitação para aprovação oficial, encontra-se outro projeto de Poligonal que aqui denominamos de Poligonal Proposta, poligonal esta que engloba única e exclusivamente os terrenos de propriedade da Companhia Docas do Ceará.

O Zoneamento que ai se implanta para esta Nova Poligonal, portanto, compreende uma situação de Curto Prazo devendo permanecer sem alteração por Médio e Longo Prazos, uma vez que não existem projetos para ampliação ou redução dessas ocupações, sendo que os arrendamentos tanto da Área Não Operacional quando do Terminal de Passageiros já fazem parte de processos que tramitam na Secretaria Nacional de Portos e que já receberam aprovação, devendo serem concretizados os contratos ainda no corrente exercício(Curto Prazo).

Não possuindo qualquer área com possibilidades operacionais fora dos limites desta Poligonal Proposta e não havendo planos para aquisição, não se cogitam, assim, de modificações para Médio e Longo Prazos sendo esta a situação estática para os três cenários.

O desenho a seguir mostra os limites da poligonal proposta excluindo os fundeadoros.

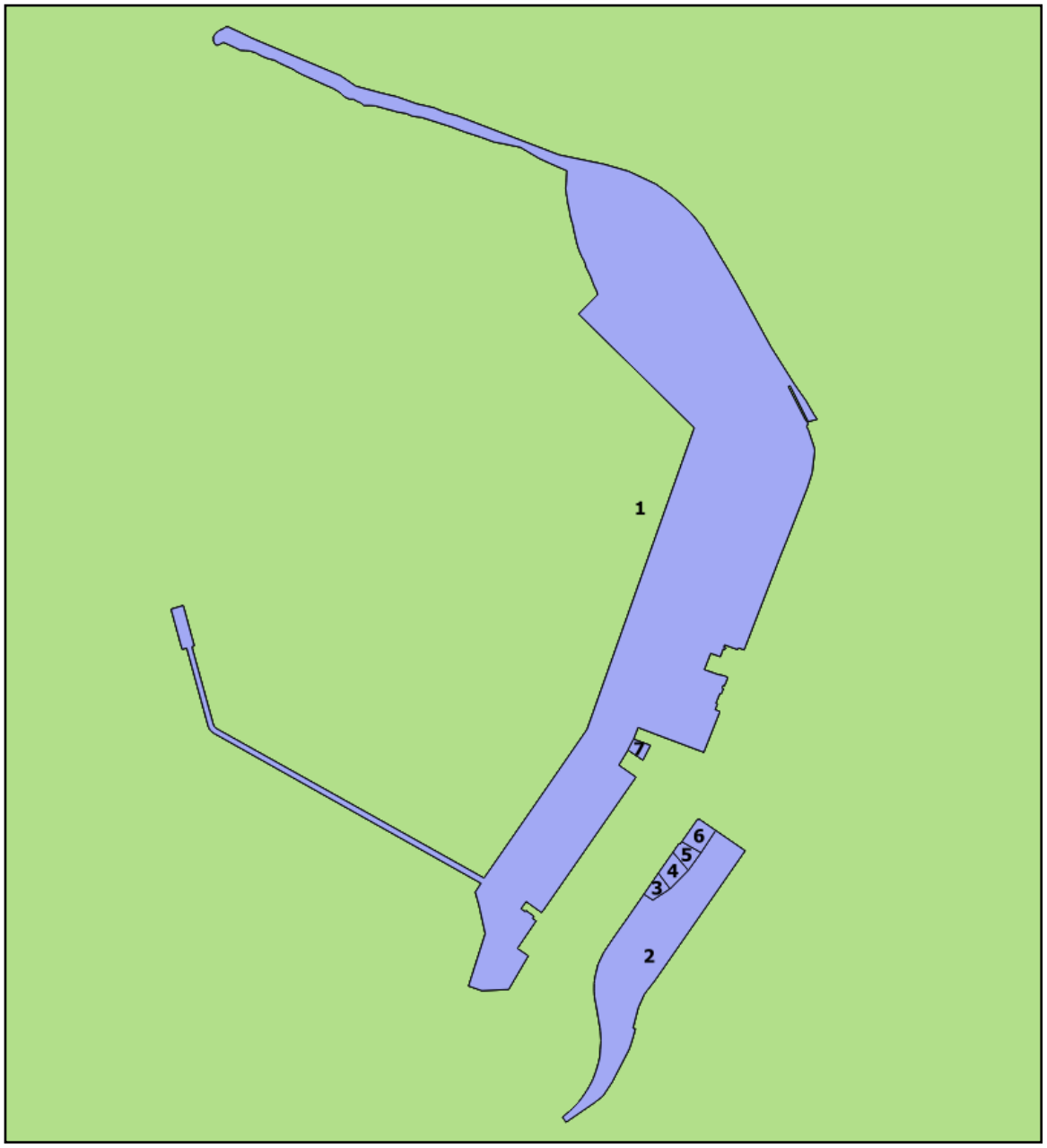


Figura 162 - Poligonal Proposta para o Porto de Mucuripe em Fortaleza

CÓDIGO	CATEGORIA	ÁREA (M²)	OPERADOR
1	ÁREA INTERNA DO PORTO	459.858,95	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
2	ÁREA NÃO OPERACIONAL	58.287,09	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
3	POSTO DE GASOLINA	1.559,31	HÉLIO MIERELES
4	INSTITUTO DE PESO E MEDIDAS - IPEM	2.515,8	IPEM
5	CORPO DE BOMBEIROS	1.876,76	CORPO DE BOMBEIROS
6	ÁREA DA CDC - CAIXA DÁGUA	2.745,85	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
7	TERMINAL DE PASSAGEIRO(ANTIGO)	1.188,86	COMPANHIA DOCAS DO CEARÁ
8	ÁREA TOTAL	528.032,62	

Tabela 127

4.1 – POLIGONAL OFICIAL

O Decreto N° 4.333 de 12 de agosto de 2002 regulamenta a delimitação das áreas do Porto Organizado de Mucuripe em Fortaleza, suas instalações, infraestrutura e planta geográfica. Por este documento,que aqui denominamos de Poligonal Oficial, a área do Porto Organizado é constituída:

I – Pelas instalações portuárias terrestres e marítimas, delimitadas pela poligonal definida pelos vértices de coordenadas geográficas a seguir indicadas.

II Pela infraestrutura de proteção e acesso aquaviário, tais como: áreas de fundeio, bacias de evolução, canal de acesso e áreas adjacentes a este até as margens das instalações terrestres do porto organizado, conforme definido no inciso I deste artigo, existentes ou que venham a ser construídas e mantidas pela administração do porto ou por órgão do Poder Público.

A seguir, as Coordenadas desta Poligonal

PONTOS	LATITUDE	LONGITUDE
A	3°43'15"S	38°28'37"W
B	3°43'06"S	38°28'44"W
C	3°43'16"S	38°29'00"W
D	3°43'16"S	38°29'27"W
E	3°42'40"S	38°29'27"W
F	3°41'55"S	38°30'38"W
G	3°41'00"S	38°30'38"W
H	3°41'00"S	38°26'48"W
I	3°42'38"S	38°26'48"W

J	3°43'14"S	38°28'09"W
K	3°43'00"S	38°28’10"W
L	3°43'10"S	38°28'29"W

Tabela 128-Vértices da Poligonal do Porto

FONTE: Decreto 4.333 de 12 de agosto de 2002

A área limitada pela Poligonal compreende terrenos e indústrias em Propriedades Privadas, Parte do Canal de Acesso, Bacia de Evolução, Partes de Fundeadouros e todas as Dependências Operacionais e Não Operacionais tais como Cais e Áreas de Armazenagens.

A título de esclarecimento, o novo Canal de Acesso(atual) foi construído após a homologação desta poligonal estando constando, o seu total comprimento, em um novo projeto de poligonal agora proposto. Como se verifica, esta poligonal oficial não contempla todo o canal agora em vigor nem tampouco a totalidade dos fundeadouros.

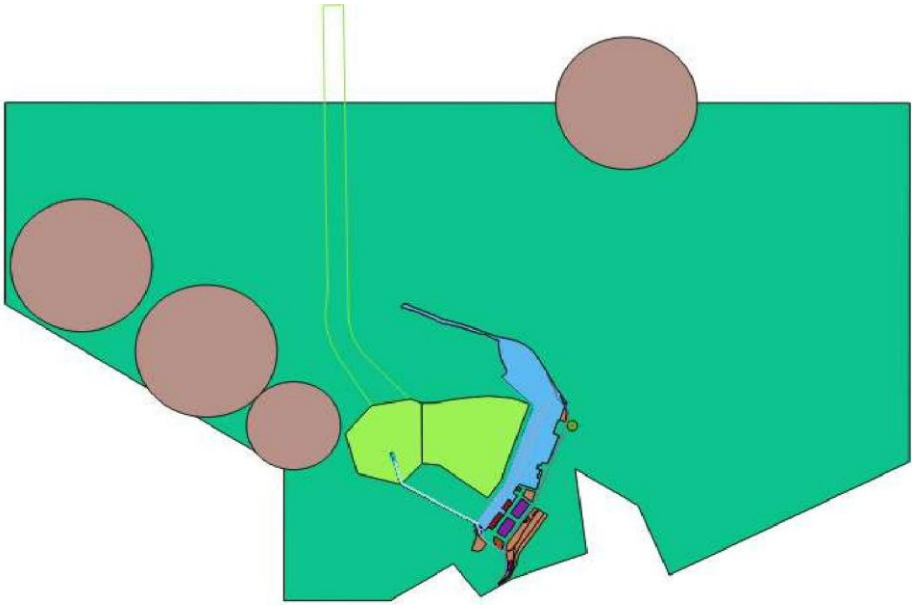


Figura 163-Poligonal do Porto de Fortaleza ***FONTE: Decreto 4.333/2002***

POLIGONAL PROPOSTA

Em 22 de dezembro de 2014, a Companhia Docas do Ceará encaminhou o ofício 408/14 a então Secretaria de Portos da Presidência da República hoje Secretaria Nacional de Portos propondo uma nova Poligonal para o Porto de Mucuripe em Fortaleza, cuja coordenadas se encontram à página 274 e seguintes deste PDZ.

Os critérios técnicos adotados para definir a Nova Poligonal tiveram como base:

1. Reduzir o espelho d'água para uma superfície estritamente necessária às atividades portuárias atuais(Situação de Curto Prazo e permanência estática para Medio e Longo Prazos)

2. Preservar uma superfície máxima necessária à manutenção do canal de acesso, da bacia de evolução e obra de abrigo, bem como, à manutenção das instalações de acostamento e áreas de armazenagem do porto.

3. Incluir, em sua retroárea, o pátio de triagem pertencente à Companhia Docas do Ceará.

4. A nova poligonal abaixo mostrada exclui áreas fora de interesses de aproveitamentos pela atividade portuária e outras com projetos urbanísticos já em andamento pela Prefeitura de Fortaleza.

Em 05 de julho de 2016, tendo como referência a nota técnica N° 006/2016/CGRDI/DRPM/SPP/SEP/PR, a Companhia Docas do Ceará re- encaminhou à Secretaria de Políticas Portuárias do Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil propondo substituição da Poligonal com as manifestações abaixo:

1. **A Praça Amigos da Marinha**, o Arruamento e o Colégio Professor Álvaro Costa foram retirados da área do Porto Organizado em virtude de não serem propriedades da CDC nem da União.

2. Áreas residenciais zoneadas pelo município como Zona Especial de Interesse Social foram retiradas da área agora proposta em virtude de uma reformulação no Plano Diretor do Município estar prestes a entrar em tramitação.
Por ocasião da reformulação deste PDZ a matéria será apresentada já em definitivo.

3. Áreas ocupadas por empresas de logísticas de abastecimento e derivados de petróleo foram suprimidas.

4. Áreas ocupadas pelos moinhos Fortaleza e Cearense, registradas na SPU/CE em nome dos moinhos, foram, também, retiradas da poligonal em vigor.

5. Área de uso especial ocupada pelo prédio da Receita Federal por haver sido transferida para o Ministério da Fazenda, com a anuência da CDC e da superintendência do Patrimônio da União – SPU/CE.

6. Área onde se encontra o prédio do corpo de bombeiros por haver sido a obra transferida para outro local deverá ser demolido sendo que a área incorporada ao porto ficará mantida na poligonal hoje em vigor.

7. Área denominada de Parque de Triagem pertencente à Companhia Docas do Ceará e parte concedida à Ferrovia Transnordestina Logística – FTL permanecerá na nova poligonal.

8. Áreas de fundeio - foram incluídas na próxima poligonal somente aquelas que são usadas para fundeio de navios que operam no porto em número de cinco sendo que, a curto prazo, será solicitado a Capitania dos Portos a desativação do fundeadouro 04(zero quatro).

9. **Áreas do cais pesqueiros** de propriedade da CDC caracterizadas como não operacionais e arrendáveis, cujos projetos já se encontram aprovados pela SNP.

Considerando haver a proposta de Nova Poligonal sido homologada pela Secretaria Nacional de Portos, esta atualização do PDZ considerou esta nova configuração e montou o Zoneamento que se inclui neste PDZ, Zoneamento esse que se compatibiliza com o Plano Diretor do Muncípio de Fortaleza e com o Projeto Fortaleza 2040 da Prefeitura da Capital, planos esses que ainda tramitam em discussão na Câmara de Vereadores.

A seguir, a nova poligonal encaminhada pela Secretaria Nacional de Portos a Presidência da República para homologação.

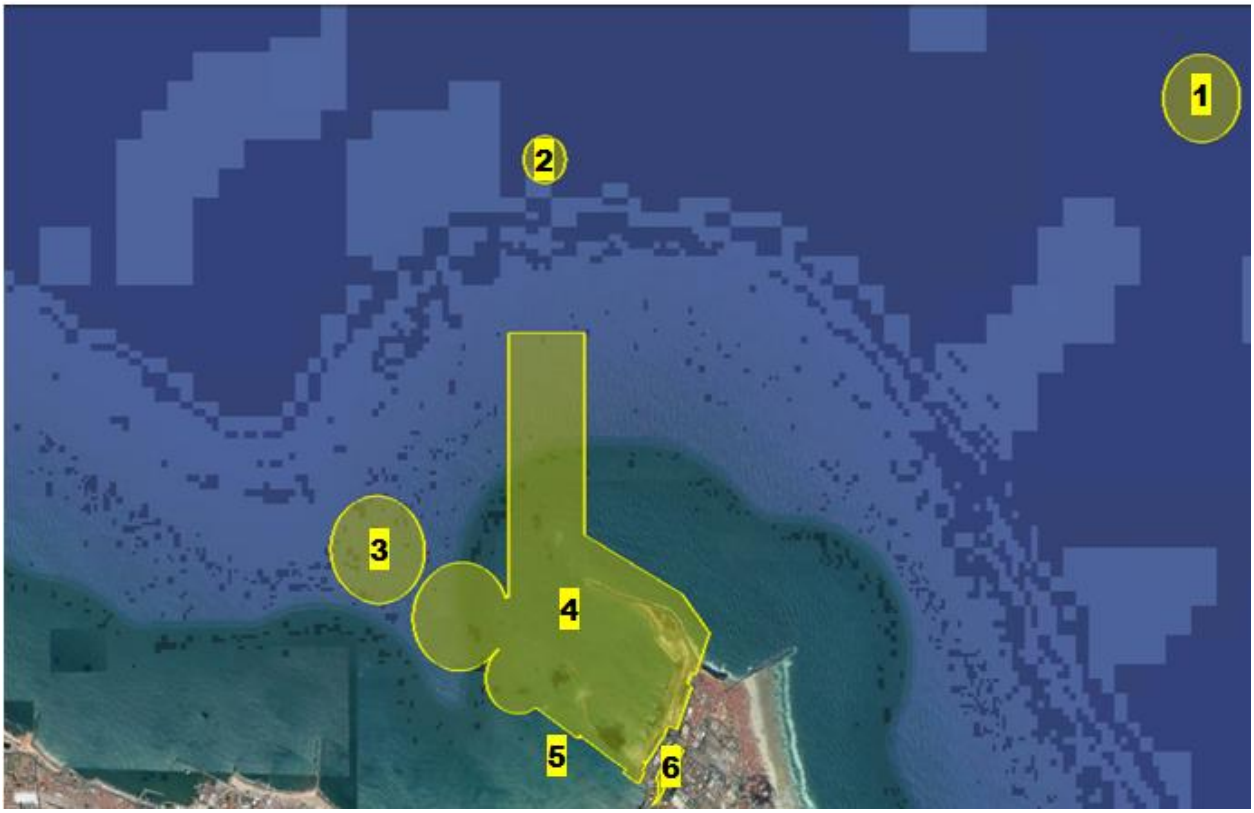


Figura 164-Nova Poligonal Proposta para o Porto de Fortaleza
FONTE: Secretaria Nacional de Portos

Abaixo, as profundidades dos cinco fundeadouros previstos para este Plano de Desenvolvimento sendo que, o de número 04 (quatro) nãom será mais utilizado após a comunicação à Capitania dos Portos.

Os fundeadouros têm as seguintes profundidades:

1. Fundeadouro 1 – 10,0m
2. Fundeadouro 2 - 7,0m

3. Fundeadouro 3 – 6,0m

4. Fundeadouro 3 - 6,0m

7. Fundeadouro 7 – 13,0m

Como esclarecido, a Companhia Docas do Ceará estará solicitando à Capitania dos Portos a desativação do Fundeadouro 04(Zero quatro) devido sua inoperância após a construção do Novo Terminal de Passageiros já estando desconsiderado seu uso.

Quanto a área interna do porto, todo o detalhamento se encontra à página 593 (quinhentos e noventa e três)e seguintes deste PDZ, permanecendo a mesma situação para Curto, Medio ou Longo Prazos.

A área delimitada pelo contorno interno do porto inclui toda a Área entre Muros, Ponte de Acesso e Plataforma de Atracação do Pier de Petroleiros, Terminal de Passageiros.

4.2 ACESSOS

4.2.1 ACESSOS RODOVIÁRIOS

Acesso rodoviário, por uma Avenida Urbana Municipal, duplicada, denominado Avenida Vicente de Castro mostrado neste PDZ, com VMD igual a 500, se compõe de três partes:

Dois acessos diretos ao porto com dimensões de 1.389,17m e 183,43m. O terceiro, xz trata-se das rodovias estaduais e Federais descritas a seguir.

No item 2.18.1, este documento já fez a uma análise do sistema rodoviário estadual.

O Estado do Ceará é servido por uma malha heterogênea de rodovias sendo algumas federais e estaduais, e outras municipais denominadas, em nosso estado, de rodovias vicinais.

Como importante, a construção do arco metropolitano deverá provocar um desvio de tráfego de alguns dos trechos analisados, quais sejam: Anel Viário, BR-222-1, BR116-1 e BR-116-2.

Segundo o Plano Mestre do Porto de Fortaleza, "a conclusão do arco metropolitano acontecerá entre os anos de 2017 e 2018 e reduzirá o tráfego nos trechos citados em, 20%, 20%, 15% e 15%, respectivamente."

"Da mesma forma, os caminhões destinados ou provenientes do Porto de Mucuripe que hoje percorrem estes trechos, deixariam de fazê-lo e passariam a trafegar pelo arco metropolitano."

Como conhecido, o Estado do Ceará encontra-se, já há alguns anos, como um verdadeiro canteiro de obras no plano rodoviário o que nos leva a informar, com segurança, que qualquer computação do volume de tráfego regional seria impróprio para o momento, em virtude:

- Desconhecimento das datas de conclusão das obras que já se desenvolvem há anos, o que impossibilitaria apresentar um quadro de oferta de infraestrutura de tráfego com início imprevisível.

- ***Inconveniência de se apresentar uma capacidade de tráfego de projeto, uma vez que, como é sabido, muitas obras de grandes estruturas sofrem ajustes durante as fases de construção. Assim sendo, o mais coerente seria aguardar a conclusão das reformas rodoviárias agora em andamento e, após a elaboração da geometria "as built", calcular as capacidades de tráfego.***

- A informação agora apresentada poderia estimular ou desestimular um usuário a planejar um projeto com base em dados que poderão não acontecer por ajustes nas obras em construção.

- Dessa maneira, ratificamos nossa opinião de que este PDZ seja diariamente acompanhado, quer na parte de utilização da infraestrutura do porto, quer na variação de ampliação e manutenção da infraestrutura viária regional, quer na oscilação da movimentação de cargas em função da ampliação do porto do Pecém, das obras implantadas no Complexo Industrial e Portuário de Pecém – CIPP com parcelas de movimentação sendo transferida para Fortaleza como agora ocorre, quer pela oscilação da economia nacional e regional, para que haja uma atualização a cada dois anos.

Apesar dessas argumentações, entendemos ser de suma importância apresentar alguns interessantes estudos elaborados pela equipe do LabTrans na montagem do Plano Mestre do Porto de Fortaleza, com os quais concordamos por ser um raciocínio lógico montado pela seriedade e competência da equipe que o elaborou, “O volume de tráfego de/para o porto crescerá acompanhando a movimentação das cargas, levando em consideração apenas as cargas que chegam ou saem do porto via modal rodoviário." E complementando, quer devido ao grande afluxo de navios que deverá ocorrer para o Porto do Pecém com transferência de alguns para Fortaleza quer pelo próprio desenvolvimento do hinterland do porto”.

E complementamos pela CDC: agora mesmo, encontram-se mais de 10 embarcações fundeadas aguardando atracação já tendo sido alcançado o total de 20, com grande prejuízo para a economia da região.

Na medida das características desses navios, notadamente calado e boca, o porto de Fortaleza poderá atender a esses navios justificando-se, assim as premissas abaixo:

Em benefício da economia regional e notadamente do Ceará, os dois portos deverão ser consideras como complementares ambos atendendo à indústria e ao comércio locais, abstraindo-se de qualquer tipo de concorrência que se possa imaginar.

Para a consecução desse objetivo, o canal de acesso ao porto de Fortaleza, por seu direcionamento Norte – Sul deverá ser imediatamente alargado continuando com o Plano Mestre, "Para o cálculo, foram alocadas as cargas nas rodovias, levando em conta a origem daquelas que são embarcadas no porto e o destino das que são desembarcadas, por microrregiões.”.

Com base na série histórica, o Plano Mestre analisou a participação do modal rodoviário com base na medição de origem/destino das cargas, considerando um referencial zero no porto.

Tendo em vista que muitas das obras rodoviárias ainda estão inconclusas, houvemos por bem adotar o mesmo cálculo apresentado no Plano Master do Porto de Fortaleza por ser bastante recente, deixando os ajustes para quando as obras em construção ou reforma forem concluídas e as respectivas geometrias “as built" aprovadas pelo contratante como já frisamos.

A tabela a seguir, calculada pela equipe de elaboração do Plano Mestre, apresenta o volume - horário estimado de caminhões provenientes da movimentação de cargas no porto.

Ano	BR-116-1	BR-116-2	Br-020	Br-221-1	Be-222-2	Anel Viário
2014	4	3	2	4	4	6
2015	5	5	3	5	5	8
2016	5	5	3	5	5	8
2017	5	5	3	6	6	9
2018	8	8	4	7	7	11
2019	8	8	3	7	7	10
2020	9	8	3	7	7	10
2021	9	9	3	7	7	10
2022	8	7	3	6	6	9
2023	7	7	3	5	5	8
2024	6	6	3	5	5	8
2025	6	6	3	4	4	7
2026	7	6	3	5	5	
2027	7	7	3	5	5	8
2028	7	7	3	5	5	8
2029	8	7	3	5	5	8
2030	8	8	3	6	6	9

Tabela 131-Volumes-horários futuros de caminhões provenientes da movimentação de cargas no porto

FONTE: Elaborado por LabTrans

Tomando como base, exclusivamente, à operação de acesso ao porto de Fortaleza, por ser esse o escopo de nosso projeto, entendemos que o volume de tráfego nas rodovias deverá apresentar uma movimentação anual correspondente ao acréscimo ou decréscimo da movimentação prevista para o porto no horizonte do projeto, tendo sido essa a nossa hipótese para a projeção apresentada.

Torna-se imprescindível afirmar que, tendo a movimentação do porto sido montada a partir da perspectiva de crescimento econômico da região, a situação de instabilidade dessa região e do Brasil como um todo poderá, em pouco tempo, apresentar um quadro totalmente diverso do previsto na ocasião da formatação deste PDZ.

Basta verificar que, há três anos, o IBGE apresentava uma previsão de crescimento da economia do país em 3,5% ao ano o que, realmente, não aconteceu.

Segundo ainda o Plano Mestre "para o cálculo, foram levados em conta os volumes médios diários horários (VMDh) e os volumes de hora pico (VHP) de cada trecho. O VMDh de veículos que não têm relação direta com o porto está disposto na próxima tabela.

Ano	BR-116-1	BR-116-2	BR-020	BR-222-1	BR-222-2	Anel Viário
2014	800	437	129	407	298	641
2015	799	436	128	391	294	635
2016	827	452	133	405	305	657
2017	856	468	138	419	315	680
2018	886	484	142	434	326	704
2019	779	426	125	359	338	583
2020	807	440	153	372	350	603
2021	836	456	158	385	362	624
2022	864	472	163	398	375	646
2023	895	489	169	412	388	669
2024	926	506	175	426	401	692
2025	959	524	181	442	415	716
2026	992	541	187	457	430	741
2027	1.027	560	194	473	445	767
2028	1.063	580	201	490	460	794
2029	1.100	600	208	506	476	822
2030	1.138	621	215	525	493	851

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 132-VMDh Sem os Caminhões Provenientes do Porto

FONTE: LabTrans

Analogamente, a tabela a seguir apresenta os VHPs de veículos que não têm relação direta com o porto.

Ano	BR-116-1	BR-116-2	BR-020	BR-222-1	BR-222-2	Anel Viário
2014	885	469	139	437	320	709
2015	884	468	138	421	316	703
2016	915	485	143	436	328	728
2017	947	502	148	451	339	753
2018	981	519	154	467	351	779
2019	863	457	159	387	363	645
2020	893	473	164	401	376	668
2021	924	490	170	414	389	691
2022	956	507	176	429	403	715
2023	990	524	182	444	417	740
2024	1.024	542	189	459	431	766
2025	1.060	562	195	475	446	793
2026	1.097	581	202	492	462	821
2027	1.136	602	209	510	478	850
2028	1.176	622	216	527	495	880
2029	1.216	644	224	546	512	911
2030	1.260	667	232	565	530	943

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 133-VHP Sem os Caminhões Provenientes do Porto

FONTE: LabTrans

A soma dos volumes de caminhões horários com os VMDh e VHP resulta nos VMDh total e VHP total, apresentados nas próximas tabelas.

Ano	BR-116-1	BR-116-2	BR-020	BR-222-1	BR-222-2	Anel Viário
2014	807	444	131	398	301	645
2015	836	460	136	412	312	667
2016	865	477	141	426	322	690
2017	894	491	145	440	332	713
2018	786	433	128	364	343	591
2019	813	446	156	377	355	611
2020	842	462	161	389	366	631
2021	871	478	166	403	380	654
2022	902	496	172	417	393	677
2023	933	513	178	431	406	700
2024	967	531	184	447	420	724
2025	1.000	549	190	463	436	750
2026	1.035	568	197	479	451	776
2027	1.071	588	204	496	466	803
2028	1.109	608	211	512	482	831
2029	1.147	629	218	531	499	860
2030	1.187	652	225	548	516	890

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 134-VMDh Total

FONTE: LabTrans

Repetindo o preconizado torna-se imprescindível que a análise final da capacidade de tráfego nas rodovias federais, estaduais e municipais sejam realmente apresentadas quando da conclusão de todas as obras, o que estimamos para o ano de 2018.

A seguir, uma listagem das rodovias em ampliação ou reformas no estado do Ceará:

- BR – 116
- BR – 222
- CE 085
- Arco Metropolitano
- BR 020
- CE – 040
- Anel Viário Rodovia para Baturité

A tabela a seguir apresenta as características mais relevantes das rodovias em análise.

Capacidades Atuais das Rodovias em Veículos/h

CARACTERÍSTICA	BR-116-1	BR-116-2	BR-020-1	BR-222-1	BR-222-2	Anel Viário
Trecho SNV	116BCE0030	116BCE0090	020BCE0630	222BCE0037	222BCE0070	-
Número de Faixas por sentido	2	1	1	1	1	1
Largura de faixa (m)	3,6	≥3,0<3,3	≥3,3<3,6	≥3,3<3,6	≥3,3<3,6	≥3,3<3,6
Largura de acostamento externo (m)	1,6	≥1,2<1,8	≥1,2<1,8	≥1,2<1,8	≥1,2<1,8	≥1,2<1,8
Largura de acostamento interno (m)	0,4	-	-	-	-	-
Tipo de Terreno	Plano	Ondulado	Plano	Plano	Ondulado	Plano
Velocidade Máxima permitida (km/h)	60	80	80	60	60	60

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 135-Características das rodovias BR-116, BR-020, BR-222 e anel viário

FONTE: LabTrans

Nível de Serviço	BR-116-1 Duplicada	BR-116-2 Duplicada	BR-020-1 Pista Simples	BR-222-1 Duplicada	BR-222-2 Duplicada	Anel Viári Duplicad
A	1.376	964	-	1.354	1.314	1.244
B	2.162	1.514	257	2.128	2.064	1.954
C	3.144	2.204	849	3.096	3.004	2.844
D	4.324	3.030	1481	4.257	4.130	3.910
E	5.112	3.858	2.999	5.418	5.256	4.620

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 136-Capacidades Atuais das Rodovias em Veículos/h (com duplicações)

FONTE: LabTrans

Anel Viário de Fortaleza – Demanda x Capacidade

O Anel Viário opera atualmente em níveis em estado de saturação tendo sua capacidade excedida pelo grande volume de tráfego.

Com previsão de término para 2018, a duplicação do trecho irá aumentar substancialmente sua capacidade, garantindo a sua operação com níveis de serviço bastante considerados.

Conforme previsões do Plano Master do Porto de Fortaleza e da SEINFRA estadual, a duplicação irá adequar o anel viário para as demandas futuras tanto para o porto do Pecém quanto para o porto de Fortaleza.

Nível de Serviço	BR-116-1 Duplicada	BR-116-2 Pista Simples	BR-020-1 Pista Simples	BR-222-1 Pista Simples	BR-222-2 Pista Simples	Anel Viári Pista Simples
A	1.376	-	-	-	-	-
B	2.162	117	257	-	-	-
C	3.144	444	849	-	-	-
D	4.324	1.481	1.481	171	237	248
E	5.112	2.906	2.999	1.625	1.680	1.756

Fonte: Elaborado por LabTrans

Tabela 137-Nível de Serviço de acessos Rodoviários

FONTE: LabTrans

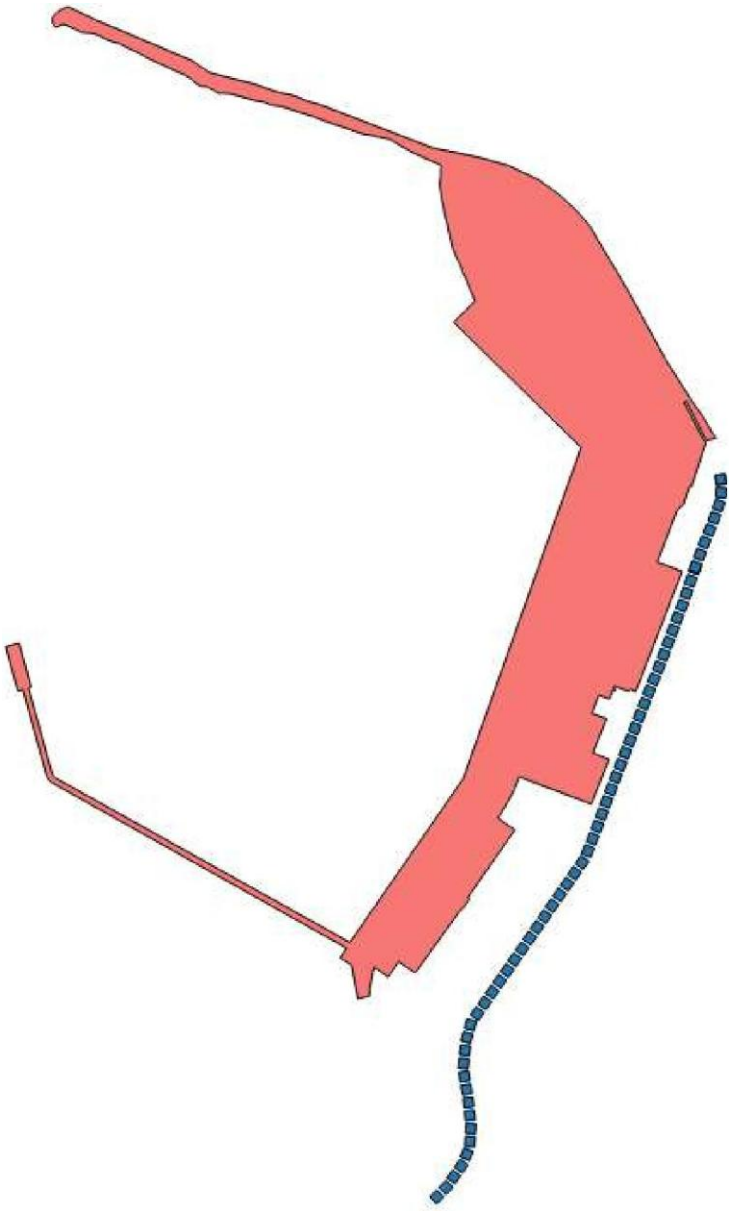


Figura 166- acesso rodoviário

FONTE: Cia.Docas do Ceará

4.2.2 ACESSOS FERROVIÁRIOS

O PDZ em vigor está atualizado até 15 de setembro de 2010 com a linha de acesso ao Porto em bitola métrica.

O acesso em operação pela Ferrovia se compõe, neste PDZ, de duas partes:

A primeira, com 156,29m para acesso ao porto;

Quanto à segunda, este PDZ descreve a ferrovia FTL no Estado do Ceará. "O setor ferroviário de carga no Brasil tem como órgão regulador a Agência Nacional de Transportes Terrestres – ANTT".

As concessionárias detentoras de concessão para exploração de infraestrutura ferroviária devem apresentar à ANTT anualmente a Declaração de Rede, conforme modelo fornecido pela Agência, contendo informações a respeito da malha concedida.

Dentre as diversas informações apresentadas na Declaração de Rede, para este estudo é importante considerar o inventário de capacidade dos trechos ferroviários, conforme definição abaixo:

I - **Capacidade instalada**: capacidade de transporte possível em um trecho Ferroviário expressa pela quantidade de trens que poderão circular, nos dois sentidos, em um período de vinte e quatro horas;

II - **Capacidade vinculada**: quantidade de trens que poderão circular em um trecho ferroviário, nos dois sentidos, em um período de vinte e quatro horas, definida em função da meta de produção pactuada entre a concessionária e a ANTT, incluindo a utilização de reserva técnica;

III - **Capacidade ociosa**: capacidade de transporte definida pela diferença entre a capacidade instalada e a capacidade vinculada. Como bem frisou o Plano Mestre do Porto de Fortaleza, "o modal ferroviário tem uma participação muito baixa na movimentação de cargas do Porto." "O principal fluxo de mercadoria pela ferrovia com movimentação junto ao porto e que vem se mantendo estável nos últimos anos é o transporte de coque, sendo carregado em Fortaleza (desembarque do porto) com destino para Sobral no interior do estado."

Ciente dessa importância do modal ferroviário entende a equipe responsável pela elaboração do PDZ que deva ser encarada a problemática desse modal com o Porto de Fortaleza com as seguintes premissas:

O modal ferroviário poderá ter uma convivência harmônica com a cidade necessitando-se para tanto:

- Sejam aplicados investimentos para a solução das passagens de níveis.

- Sejam aplicados investimentos para a desapropriação das residências que hoje ocupam a faixa de domínio da via permanente.
- Seja determinado o horário noturno para o tráfego desse modal com velocidade bastante reduzida.
- A direção da CDC deverá trabalhar com a premissa de que " os caminhões e os trens são tão importantes para os portos quanto os navios".

Abaixo segue quadro e gráfico com o histórico da movimentação do coque pela ferrovia no período de 2009 a 2013

Quadro - 137 Movimentação de Coque no Porto por Ferrovia

Ano	Porto	Ferrovia	Participação (%)
2009	98.064	78.282	80
2010	89.111	87.957	99
2011	120.105	69.123	56
2012	109.550	52.411	49
2013	179.045	59.827	33
2020	206.606	165.000	80
2025	233.755	187.000	80
2030	264.473	212.000	80

Tabela 138-Quadro Comparativo da Previsão de Movimentação de Coque no Porto x Ferrovia

***FONTE: Lastras/* Estimado pela Cia.Docas do Ceará**

Da análise do quadro podemos antever:

 "Caso ocorra uma participação conservadora (2009 - 2013), pode-se verificar a queda da tonelagem do produto para o horizonte do projeto pelo modal

ferroviário, o que, fatalmente, obrigará a maior movimentação rodoviária para o transporte.”

- A CDC deverá envidar todos os esforços para manter o trem em condições ideais o que virá a colaborar com o menor impacto da atividade portuária, quando em estudo comparativo com o intenso tráfego de caminhão.

- O não atendimento às reivindicações da Ferrovia, observado o aspecto legal, poderá ocorrer da transferência da descarga desse produto pelo porto do Pecém devido à inviabilidade de escoamento total por caminhão.

Como importante, a equipe que elaborou o PDZ não conseguiu junto à Ferrovia Transnordestina Logística – FTL que mantem a linha de mesmo nome, atualizar os dados para 2014 e 2015.

Outras mercadorias pela ferrovia no ramal de acesso ao porto, pode-se considerar o clínquer, cimento, bobinas de aço além de combustíveis, sendo o cimento produzido na fábrica de Sobral destinado ao mercado (2009 – 2013) distribuidor em Fortaleza e os combustíveis oriundos das distribuidoras instaladas no interior da atual poligonal do porto.

Segundo estudos do LabTrans inseridos no Plano Mestre do Porto de Fortaleza, "o trem tipo mais característico movimentado neste contexto tem uma composição em geral com 30 vagões de TU média de 40 toneladas, carregados por tração de 2 ou 3 locomotivas, o que gera uma tonelada útil transportada média de 1.200 toneladas por trem."

Com a metodologia apresentada pelo LabTrans, a partir da informação do volume transportado por mercadoria no ramal ferroviário no horizonte do projeto, é possível estimar qual o número médio de trens / dia que deverá circular para atender, exclusivamente, as mercadorias desembarcadas no porto de Fortaleza.

A tabela abaixo mostra a quantidade media de trens que demandarão ao porto para o transporte de coque no trecho Porto x Sobral, com uma capacidade igual a 1200 TU/Trem.

Ano	Descarga no porto	N° de trens (ano)	N° de trens (ano)	N° de trens (dia)
		Nominal	Real	
2009	98.064	82	490	1,8
2010	89.111	74	446	1,6
2011	120.105	100	601	2,2
2012	109.550	91	548	2,0
2013	179.045	149	895	3,3
2014	208.725	174	1044	3,8
2015	194.781	162	974	3,6
2016	190.885	159	954	3,5
2017	192.794	161	964	3,5
2020	201.566	168	1008	3,7
2021	206.606	172	1033	3,8
2022	211.771	176	1059	3,9
2023	217.065	181	1085	4,0
2024	222.492	185	1112	4,1
2025	228.054	190	1140	4,2
2026	233.755	195	1169	4,3
2027	239.599	200	1198	4,4
2028	245.589	205	1228	4,5
2029	251.729	210	1259	4,6
2030	258.022	215	1290	4,7

Tabela 139-Descarga no porto

METODOLOGIA: inspirada no LabTrans Cálculo Cia.Docas do Ceará

Considerando:

- 48horas para carregamento do trem no porto.
- 24horas para o percurso Fortaleza x Sobral
- 48 horas para descarga em Sobral
- 24 horas para o retorno Sobral x Fortaleza
- Total – 6 dias por viagem

Para a estimativa dos valores constantes da tabela acima foram considerados os seguintes parâmetros:

- O valor de 1200TU/trem foi adotado pelo calculado pelo LabTrans, tomando uma média de 30vagões com capacidade de 40 toneladas cada um.
- Para o cálculo do número de trens por ano, consideramos a tonelada prevista para o coque dividida pela tonelagem suportada por cada composição.
- Referido número de trens está considerado como uma capacidade nominal devendo ajustar, para encontrar o rendimento do sistema, os valores estimados abaixo.

- Tempo de carga dos vagões (dois dias)
- Tempo de descarga dos vagões (dois dias)
- Tempo de viagem Fortaleza x Sobral x Fortaleza (dois dias)
- Exclusão dos domingos (52 dias)
- Exclusão dos feriados (10 dias)
- Eventuais 30 dias
- Total de dias por ano – 365 – 52 – 10 – 30 = 273
- Não estamos considerando paralisação para manutenção

Para o transporte de coque Fortaleza x Sobral haverá a necessidade de complementação pelo modal Rodoviário.

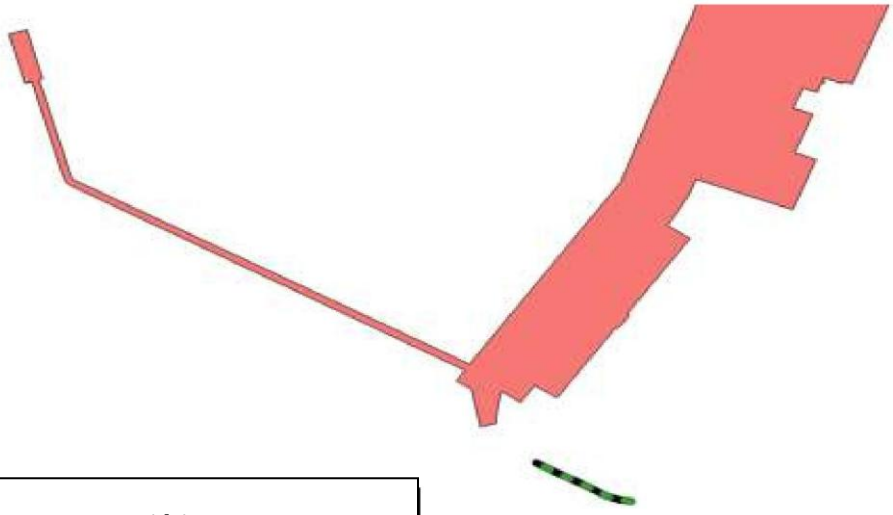
Segundo a estimativa encontrada pelo Lastras, cargas transportadas de/e para outros destinos (distribuidoras de derivados de petróleo, cimento), a média do número de trens que transportou mercadorias pelo ramal de acesso ao porto foi de 0,65 por dia.

Mas este tráfego deve ser dobrado para consoiderear a m0ovimentaççao dos vagões que retornam vazios do transporte.

Verifica-se, portando , que não há possibilidade de atendimento da demanda exclusivamente pelo modal ferroviário uma vez que 0,65 trens por dia não atenderia, sequer, a operação do coque.

4.2.3 ACESSOS HIDROVIÁRIOS

Como citado anteriormente (2.19), a região onde se localiza o porto não conta com qualquer rede de hidrovias se conectando com a cidade de Fortaleza, não havendo, portanto, acesso hidroviário para Mucuripe.



4.2.2 Acesso Ferroviário

Fonte: Companhia Docas do Ceará

É oportuno esclarecer que no Ceará não existe um único rio comercialmente navegável para utilização com embarcações mercantis, podendo todos os cursos d'água ser classificados como intermitentes, fluindo, somente, por ocasião das quadras chuvosas e sem qualquer tratamento para navegação.

Para turismo, entretanto, existem três que permitem as navegações próximas às suas desembocaduras, com cotas d'água formadas exclusivamente pelas marés.

Nessas situações citamos como exemplo os rios Ceará, Pacoti e Coreaú, este último se conectando com o pequeno porto de Camocim pertencente à Companhia Docas do Ceará, porto esse que no passado já teve grande importância comercial para a região norte do estado, mas que, atualmente, é utilizado somente para as atividades pesqueiras não tendo ligações, como dito, com o porto de Fortaleza.

Na região do porto de Fortaleza não existe qualquer hidrovia que se conecte com o terminal portuário não podendo, assim, considerar a existência de acesso hidroviário.

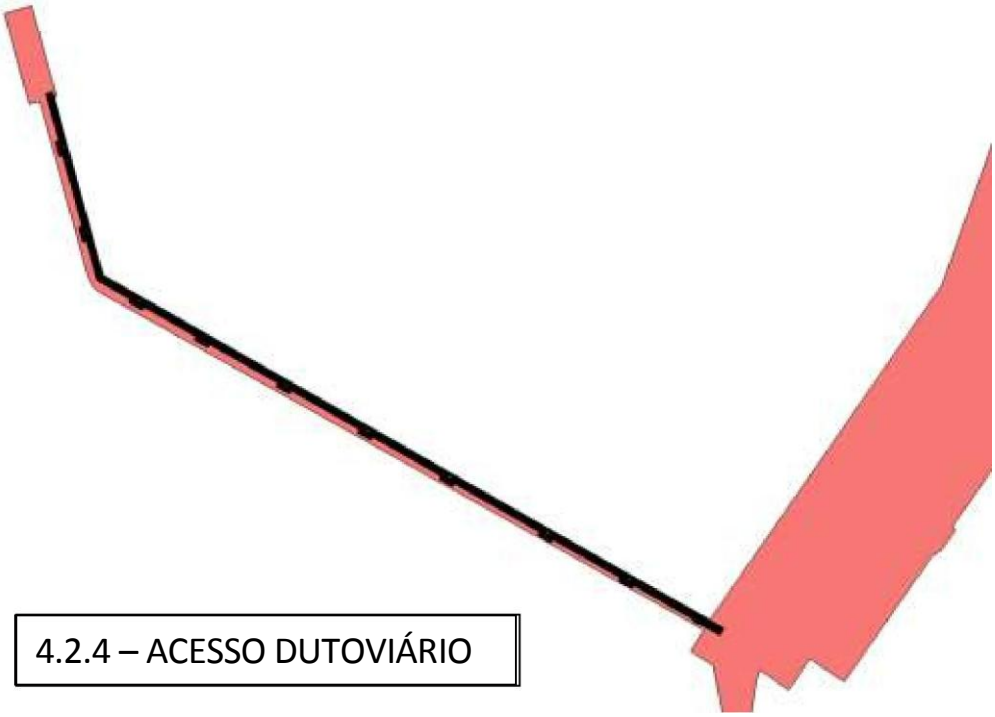
4.2.4 ACESSOS DUTOVIÁRIOS

Como já relatado com detalhes (2.18.3), o porto de Fortaleza não tem acesso dutoviário, existindo, apenas, dutos que são utilizados para carga e descarga de petróleo e derivados, álcool, óleos vegetais e lubrificantes produzidos pela mini refinaria denominada LUBNOR.

O sistema dutoviário do porto de Fortaleza para descarga de petroleiros e óleos vegetais é composto por uma dutovia com 4,40m metros de largura paralela à pista de rolamento da ponte de acesso, apoiando vários oleodutos e dutos de água e óleos vegetais com as características abaixo:

O sistema dutoviário serve ao transporte de petróleo e/ou derivados da plataforma do píer de petroleiros do porto até o parque de tancagem de Mucuripe com operações realizadas pela Transpetro / Petrobrás e mais, a importação de óleos vegetais para a fábrica de margarina, sendo todos os empreendimentos de recepção instalados na área do retro porto.

O sistema interliga as companhias distribuidoras de combustíveis e GLP com a Refinaria de Lubrificantes e Derivados de Petróleo do Nordeste – LUBNOR também instalada na área do retroporto. A Petrobrás, utilizando a Norma N – 2689 (Operação de Oleodutos Terrestres e Submarinos), monitora procedimentos consistentes visando à segurança operacional, qualidade dos produtos e a preservação do meio ambiente.



FONTE: Cia.Docas do Ceará.

4.2.5 ACESSO AQUAVIÁRIO

O acesso aquaviário ao porto apresentado foi elaborado com base constante no Roteiro Costa Norte da DIN.

4.2.5.1 CANAL DE ACESSO

Como dito anteriormente no item 2.20.1, para este PDZ, apesar das definições formais, consideramos duas modalidades de acesso hidroviário:

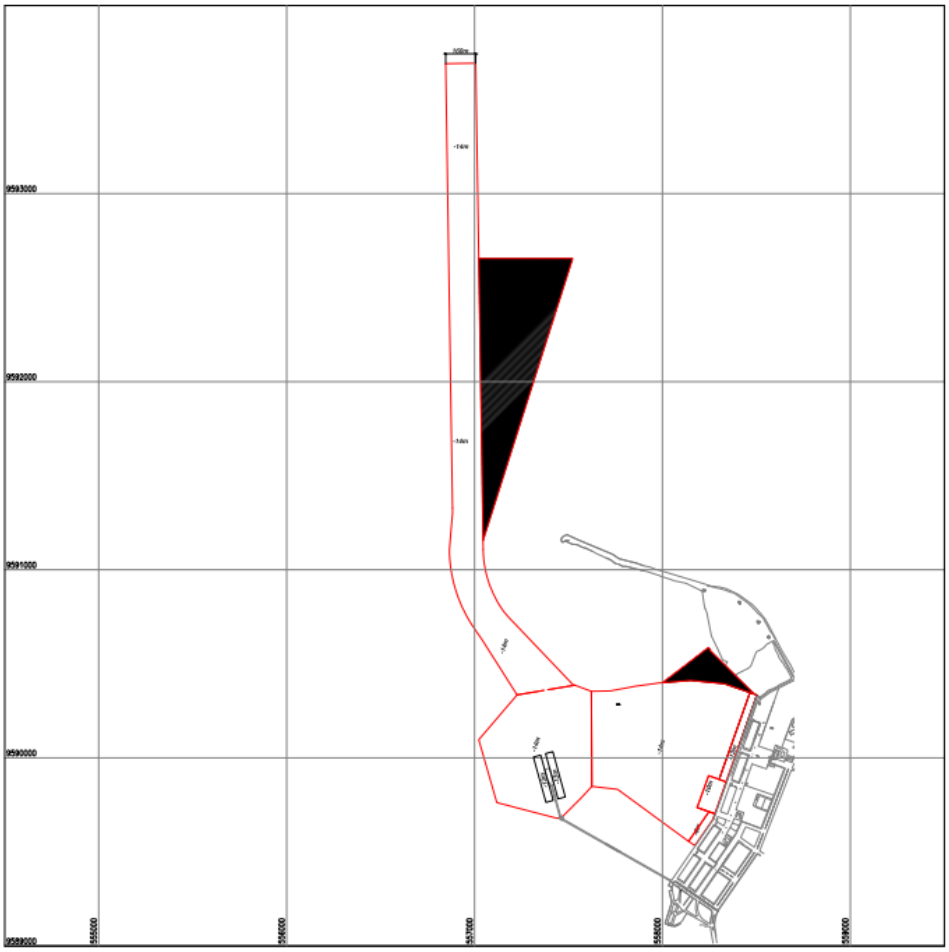
- O acesso por hidrovias (navegação fluvial)
- Acesso marítimo por canal de acesso ao porto.

Quanto ao primeiro como já mencionado, a região onde se localiza o porto não possui qualquer rio navegável razão pela qual deixamos de analisar essa instalação.

Quanto ao segundo, o acesso ao porto se dá por um canal dragado em forma trapezoidal, com largura da base de 160,0m, comprimento de 3.5km em dois trechos.

sendo um interno e outro externo, taludes de 1:10 que sofreu considerável modificação nos últimos anos em virtude do novo traçado Norte - Sul, conforme se pode verificar na figura 167.

Carta Náutica 701



FONTE: Levantamento Cia.Docas do Ceará.

Figura 168-Projeto da Dragagem de Aprofundamento para 14 metros

A seguir, as coordenadas de pontos lindeiros ligados ao canal de acesso ao porto.

COORDENADAS DE PONTOS LINDEIROS AO CANAL DE ACESSO		
DATUM UTILIZADO- WSG- 84		
PONTOS	**LATITUDE**	**LONGITUDE**
1	03°40'558"S	38°29'283"W
2	03°40'556"S	38°29'197"W
3	03°41'075"S	38°29'275"W
4	03°41'075"S	38°29'188"W
5	03°41'559"S	38°29'267"W
6	03°41'559"S	38°29'181"W
7	03°42'053"S	38°29'267"W
8	03°42'053"S	38°29'168"W
9	03°42'509"S	38°29'170"W
10	03°42'360"S	38°28'924"W

- Devido à direção dos ventos, existe a tendência de os navios sofrerem deriva para boreste quando navegando no canal adentrando ao porto.
- Baseando - se no maior valor da boca, a largura do canal seria de, no mínimo180m, sendo aconselhada uma folga maior como segurança.
- Atualmente, o canal está com 3.500m de extensão e dragado para uma cota de -14,0m e taludes de 1:10.

Devido a essas condições, justifica-se o projeto que agora se pleiteia de alargamento do canal para 220m em sua extremidade junto ao porto.

É importante destacar que projetos de aprofundamento não contemplam as condições de variação de maré, sendo que, em diversos portos no mundo, são utilizadas as marés como condicionantes de acesso, podendo permitir a navegação de embarcações com calados maiores.

Para o porto de Fortaleza com mencionado, a Portaria 03/CPCE de 19 de janeiro de 2015 condiciona a navegação do canal à ocorrência de marés de 2,0m em estágio crescente, sendo pensamento que essa condição excepcional seja abolida com o alargamento do canal.

Existe ainda, no porto, um convênio entre Companhia Docas do Ceará e o IBGE tendo, fruto desse convênio, instalado um marégrafo digital com sensor de radar pertencente ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e fazendo parte da Rede Maregráfica Permanente para Geodésia dessa Instituição.

Referido marégrafo é complementado com um limnímetro onde se pode constatar as variações de nível d'água ocorridas no local.

Muitos estudos, entretanto, foram realizados com dados obtidos por medições diretas realizadas pelo INPH no porto de Fortaleza.

Em 2010, a Companhia Docas do Ceará contratou, também com a mesma Fundação Homem do Mar, um estudo sobre a determinação de curvas de permanência das marés no local do porto, tomando como base os dados obtidos do marégrafo digital acima mencionado pertencente do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, tendo sido, referidos dados, obtidos diretamente do Instituto pela consultora contratada.

O período de observação de maré foi de 18 de abril de 2008 a 30 de junho de 2010, coletado com intervalo de amostragem de cinco minutos, tendo sido submetidos a um tratamento crítico com a finalidade de corrigir alguma falha de consistência.

A partir desses dados, a curva de permanência da maré foi obtida para indicar a probabilidade da altura da maré ser igual ou menor do que um valor dado, numa utilização dos conceitos de estatística de extremos que se adaptavam aos estudos que eram elaborados.

A Capitania dos Portos, entretanto, ainda não homologou o CMR – Calado Máximo Recomendado para a navegação local estando permitido, apenas, calados de 11,0m com marés crescentes de 2,0m (Portaria 03 Portaria 03/CPCE de 19 de janeiro de 2015 da Capitania dos Portos do Ceará).

Ultimamente, algumas propostas de estudos têm sido apresentadas a Companhia Docas do Ceará com a finalidade de verificar a largura mínima requerida para o canal de acesso do porto do Mucuripe, tendo em vista os navios que se almeja atender e têm como base as teorias propostas pelo prof. Alfredini (2005) (com seu trabalho baseado no PIANC de 1997) e no PIANC de 2012.

Referido estudo deverá ser apresentado por ocasião da reformulação, que denominaremos de proposta externa de projeto do canal quando utilizaremos a nova versão do PIANC e a nova proposta da ART, agora em revisão.

Segundo as publicações utilizadas, a definição da largura requerida para um determinado canal de acesso deve levar em conta 11 fatores que podem ser discriminados conforme elencagem abaixo:

- Manobrabilidade
- Velocidade do Navio
- Ventos transversais prevalescentes
- Correntes transversais prevalecentes
- Correntes longitudinais prevalecentes
- Altura significativa (Hs) e comprimento da onda (L)
- Auxílios à navegação
- Superfície de fundo
- Profundidade da via navegável
- Intensidade de tráfego
- Largura adicional devido à folga com a margem

FONTE: Alfredini (2005, p. 309).

Fundamentando-se no recomendado pelo PIANC (1997), a soma dos parâmetros verificados proporciona um fator multiplicativo que, aplicado sobre o número representativo da boca de um determinado navio, propiciará a largura de canal requerida para que aquela embarcação possa navegar com segurança.

Esclarecemos que tal metodologia é do conhecimento desta CDC e já foi utilizada para estudos de navegabilidade do canal.

Considerando, entretanto, os resultados alcançados pelo Prof. Afredini, entendemos, por bem, que sejam anexados como importante subsídios ao dimensionamento do canal, em futuro.

Navio	Berço	LOA(m)	Boca(m)	Fator	Largura do Canal(m)
Full Container	104/105	270	40	5,7	228
Carga Geral	102/104/106	270	40	6,1	244
Trigueiro	103	270	40	6,4	256
GLP	201	230	38	5,7	217
Petroleiros	202	230	38	6,4	243
Passageiros	104/105	330	40	5,7	228

Tabela 140-Proposta de Projeto para Dimensionamento da Lagura do Canal

FONTE: Cia.Docas do Ceará

Importante:

Os valores apresentados não foram verificados ainda por esta CDC em virtude da exiguidade de tempo (Equipe muito reduzida para elaboração deste PDZ) e do credenciamento do autor. Após a entrega deste PDZ, passaremos a estudar detalhadamente a largura ideal para o canal de Mucuripe, tendo como base:

- ***Os subsídios apresentados pela proposta externa de projeto***
- ***As estatísticas arquivadas nesta CDC sobre navios operando ou previstos para a região***
- ***Os resultados alcançados constarão da primeira revisão do PDZ***

Condições Ambientais

Segundo a proposta externa de projeto "as informações referentes às variáveis ambientais consideradas para esse estudo embasaram-se nas pesquisas realizadas pela USP, discriminadas em seu relatório (2013) sobre a navegação no canal de acesso ao porto do Mucuripe."

"Referidos elementos podem influir consideravelmente na navegação do canal, daí sua inclusão neste item."

" Os três elementos ambientais considerados foram o vento, as correntes marinhas e as ondas."

Ventos

"Segundo o contido no relatório da USP (2013), as direções predominantes do vento no porto do Mucuripe são E e ENE, o que acaba influenciando a navegação no canal de acesso ao porto de maneira transversal. Segundo as análises efetuadas, pode-se considerar que a intensidade dos ventos atinge velocidades variando entre 13 m/s (26 nós) e 15 m/s (30 nós)."

No item 2.20.8**,** este PDZ apresenta o quadro de ventos fornecido pela Fundação Cearense de Meteorologia - FUNCEME- com sede em Fortaleza.

Correntes

" Assim como os ventos, no canal de acesso ao porto do Mucuripe, as correntes também incidem sobre a derrota dos navios de forma transversal. Conforme observado, a direção das correntes predominantes varia entre SW e NW. Portanto, a direção média W foi considerada. As intensidades das correntes empregadas corresponde a 0,9 m/s, o que equivale a aproximadamente 1,8 nó (USP, 2013)."

No item correntes apresentamos as intensidades medidas pela Universidade Federal do Ceará.

Ondas

“ Há uma forte relação das ondas formadas na região com o vento, o que acaba fazendo com que a maior parte delas apresente direção leste. O quadro 120 resume as alturas significativas e períodos das ondas na região costeira do Ceará. As alturas mais frequentes encontram-se entre 1 e 1,1m.”.

Hs(m)	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
0,4	-	-	-	0,01	-	0,29	-	-	0,30
0,5	-	-	0,10	0,12	0,06	0,04	-	0,03	0,35
0,6	-	0,26	0,53	0,47	0,40	0,20	0,10	0,01	1,97
0,7	0,03	0,57	1,68	1,48	0,66	0,46	0,09	0,02	4,99
0,8	0,01	1,16	3,71	2,44	0,74	0,29	0,09	0,02	8,46
0,9	0,13	2,52	6,31	3,11	0,96	0,42	0,06	-	13,51
1	0,14	4,30	7,64	3,41	0,66	0,23	0,02	0,04	16,44
1,1	0,07	5,03	8,38	2,81	0,49	0,17	0,06	-	17,01
1,2	0,07	4,55	6,89	2,02	0,15	0,09	0,01	-	13,78
1,3	0,04	3,50	5,19	1,27	0,12	0,02	0,01	-	10,15
1,4	-	2,90	2,97	0,66	0,04	0,04	-	-	6,61
1,5	-	1,26	1,74	0,30	0,03	-	-	-	3,33
1,6	-	0,69	0,89	0,07	0,02	-	-	-	1,67
1,7	-	0,46	0,45	0,03	0,01	-	-	-	0,95
1,8	-	0,09	0,19	0,03	-	-	-	-	0,31
1,9	-	0,03	0,09	-	-	-	-	-	0,12
2	-	0,02	0,03	-	-	-	-	-	0,05
Total	0,49	27,34	46,79	18,23	4,34	2,25	0,44	0,12	100,00

Tabela 141-Alturas significativas (Hs) e períodos de ondas em Mucuripe

FONTE: MALA (1998 APUD USP, 2013)

Parâmetros Considerados

- “Para os fins deste estudo, os seguintes parâmetros relacionados ao canal de acesso do porto do Mucuripe foram adotados:
- Segundo o contido no PIANC (2012), navios petroleiros e graneleiros apresentam manobrabilidade ruim; navios conteineiros, de carga geral, Ro-Ro, GNL e GLP apresentam manobrabilidade moderada; e navios de passageiro apresentam manobrabilidade boa.
- Como a velocidade dos ventos transversais predominantes encontra-se num patamar entre 15 e 33 nós será considerada, portanto, como moderada;
- Conforme disposto no PIANC (2012), quando o navio em análise for um ferry de elevada borda livre, um navio de passageiros, um Ro-Ro, ou um navio de transporte de carros, deve-se adicionar uma quantia de 0,2 B aos valores disponibilizados pela tabela para o fator referente à influência dos ventos transversais;

➢ Foi considerada uma intensidade (máxima) de 1,8 nós para as correntes transversais, conforme verificado em relatório da USP sobre a navegação no canal de acesso ao porto do Mucuripe, o que a caracteriza como corrente forte;

➢ Ainda conforme o contido no relatório da USP e mencionado anteriormente a altura de onda mais frequente na região costeira do Ceará encontra-se entre 1 e 1,1 m;

➢ As influências provocadas por correntes longitudinais por densidades de tráfegos e por passagem para canais de mão dupla foram desconsideradas;

O fator periculosidade varia de acordo com a carga do navio.

O fator velocidade do navio varia conforme o navio tipo.

As seguintes considerações foram feitas:

- Veloz: Navios de Passageiros;
- Moderada: Navios GLP e navios Full Containers;
- Lenta: Navios de Carga Geral, Navios Graneleiros e Navios Petroleiros.

➢ O canal do porto do Mucuripe tem laterais taludadas por tradição;

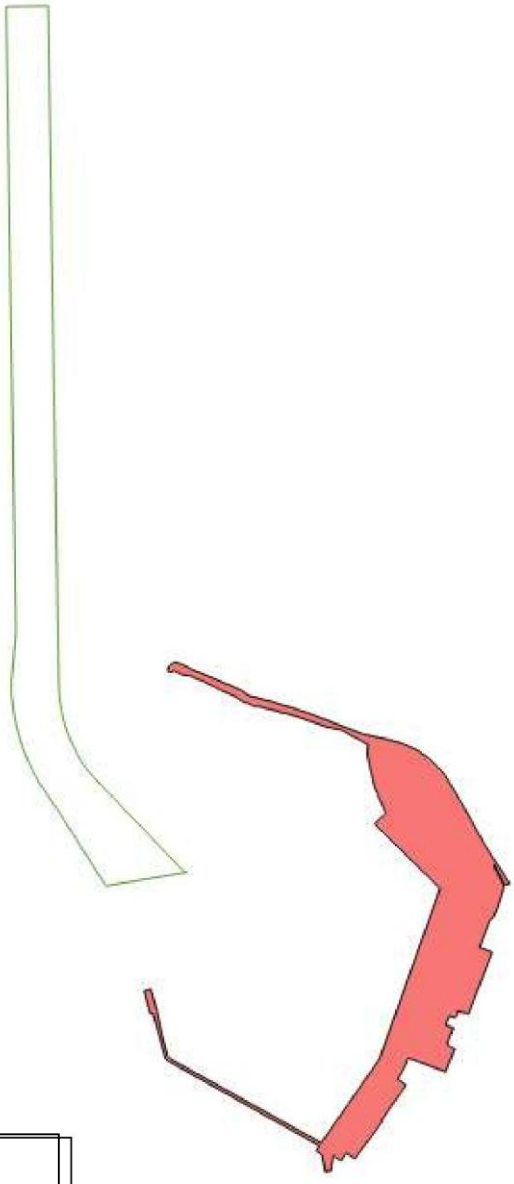
➢ Em relação aos auxílios à navegação, o canal do porto do Mucuripe foi enquadrado como moderado (rara ocorrência de pobre visibilidade);

➢ Foi considerado que o comparativo entre a constante profundidade do canal e os calados dos navios varia entre 1,15 e 1,5 vezes para o presente momento deste PDZ.

➢ Quando por ocasião do estudo a ser desenvolvidos por esta CDC, aplicaremos, para análise, as características dos navios que esperamos venham a apresentar intenções de demanda no porto de Mucuripe.

Observações importantes

Por ocasião de nossos estudos, as considerações serão relacionadas ao zero DHN.
"Conforme mencionado em PIANC (2012) estabelece que não haja mais necessidade de se aplicar margens de segurança adicionais em relação ao quesito periculosidade da carga. Dessa forma, o fato de um navio transportar granéis sólidos ou materiais inflamáveis, não afeta a largura requerida do canal para que possa navegar com segurança"



CANAL DE ACESSO

FONTE: Cia.Docas do Ceará

4.2.5.2 BACIA DE EVOLUÇÃO

➢ Como dito anteriormente com detalhes (2.20.2), o Porto de Fortaleza possui duas bacias de evolução sendo ambas formadas por fundo de areia siltosa, assim descritas:

➢ Bacia de evolução situada à frente do cais comercial limitada a noroeste do cais no alinhamento do armazém A-3 com um comprimento (altura ao meio) de 730m e profundidade de 14m. Ressalte-se, por oportuno, que as duas geometrias não se enquadram na categoria de circunferências e, sim, figuras irregulares sendo, portanto, diagonais o que chamamos de diâmetros. A base maior dessa figura geométrica é de 858m, base menor de 505m, sendo a media da largura de 681,5m. Por se tratar de uma superfície não existe diâmetro e sim perímetro e diagonal ou largura que deverá ser medida média.

➢ Bacia de evolução situada próxima ao píer petroleiro, disposta de maneira a envolver a plataforma de atracação, com profundidade registrada de 14 m, formato aproximando de um hexágono irregular, com comprimentos paralelos à Plataforma de atracação medindo 690,0m e comprimentos pependicular ao lado comum às duas bacias medindo 601,0m, sendo essas as medidas as built.

➢ Com o mesmo objetivo, a bacia de evolução foi dragada a uma profundidade de 14m, os berços de atracação com 13m de profundidade com exceção do berço 103 que recebeu um serviço de derrocamento para 11,50m e o berço 102 permanecendo com as profundidades variando entre 6 a 7m.

Quanto às duas bacias de evolução, (a do píer de petroleiros e a do cais comercial) suas geometrias finais tiveram medições de 14,0m de profundidades e diagonal maior de 635m para o cais comercial. (comprimento do navio de projeto x 2) sendo essas as medidas de projeto, diferenemente ds geometrias as bilts mostradas nos georreferenciamentos.

Ressalte-se, por oportuno, que o berço 106 (Terminal de Passageiros), em virtude de sua dragagem ainda não haver sido realizada, as condições oficiais de profundidade, porte bruto e dimensões dos navios que ali poderão operar são, para o momento, inexistentes.

As Figuras apresentados em anexo, totalmente georreferenciadas, apresentam os posicionamentos e as geometrias da Bacia e do Canal.

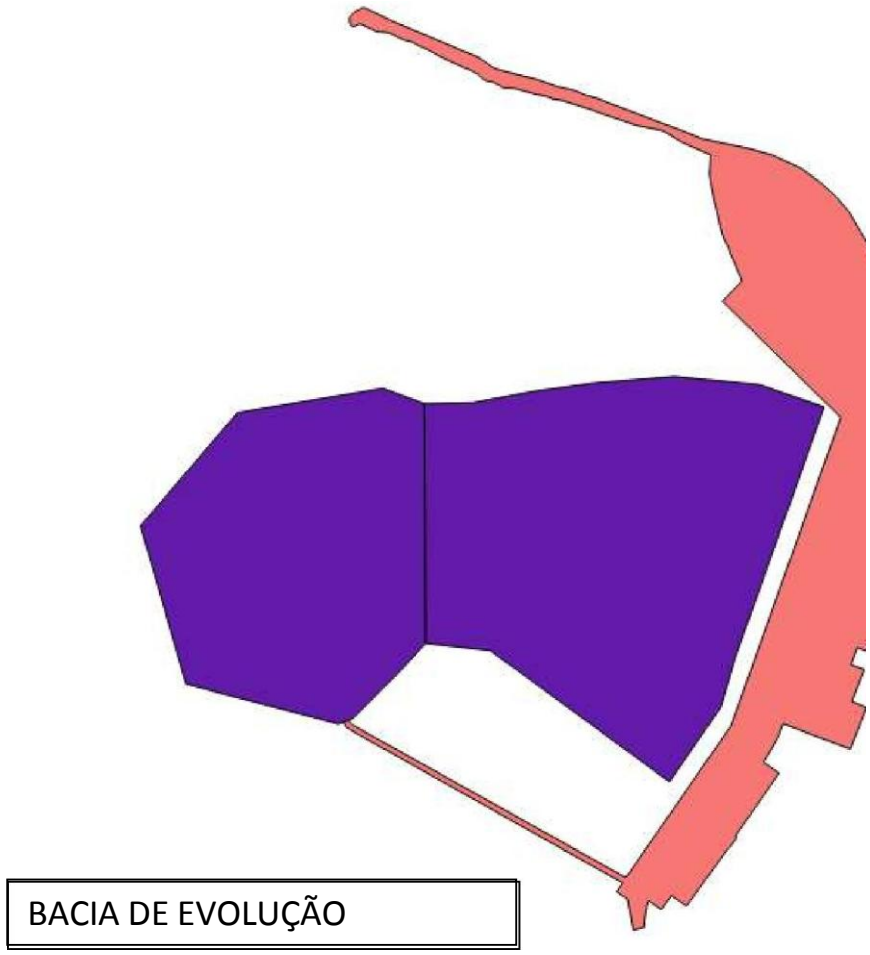


Figura 170

FONTE:Cia.Docas do Ceará

4.2.5.3 FUNDEADOUROS

No item 2.20.3, apresentamos uma descrição detalhada das localizações dos fundeadouros com a proposta de não utilização do fundeadouro 04(zero quatro) a ser apresentada à Capitania dos Portos do Ceará, tudo com os detalhes georreferenciados desse documento.

A NPCP do Porto de Fortaleza apresenta os locais dos fundeadouros do porto de Fortaleza de em sua versão ainda original de sete.

Esta proposta de utilização de apenas quatro fundeadouros será encaminhada a Capitania dos Portos para homologação ainda neste semestre onde se pretende não utilizar o fundeadouro 04 (zero quatro) prejudicado pela construção do novo terminal de passaeiros.

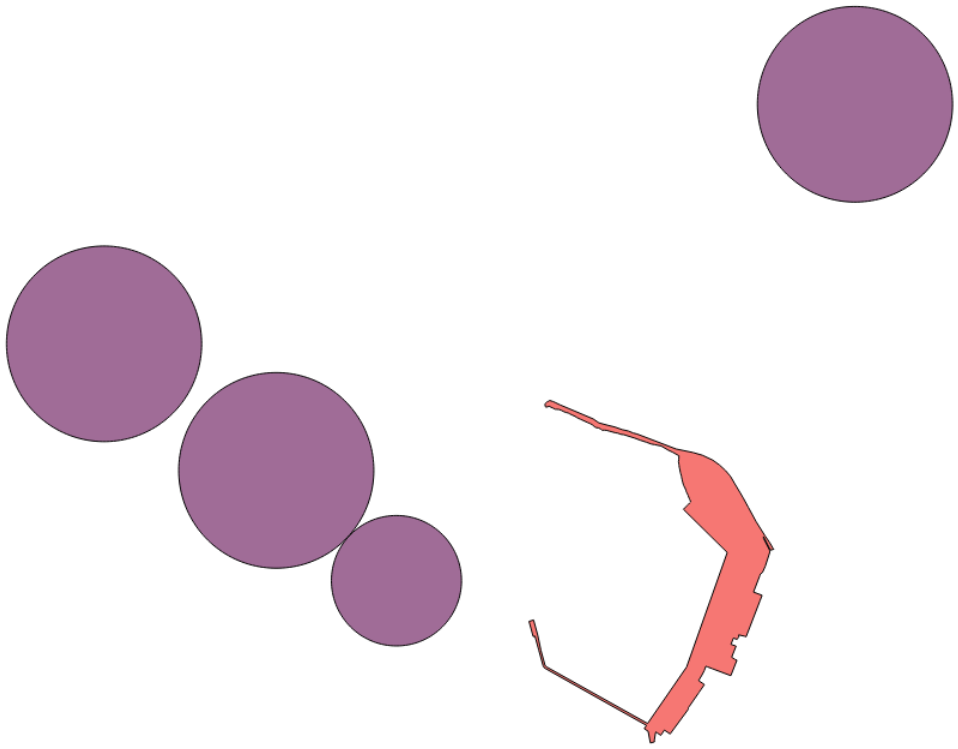


Figura 171- Fundeadouros

FONTE: Cia.Docas do Ceará

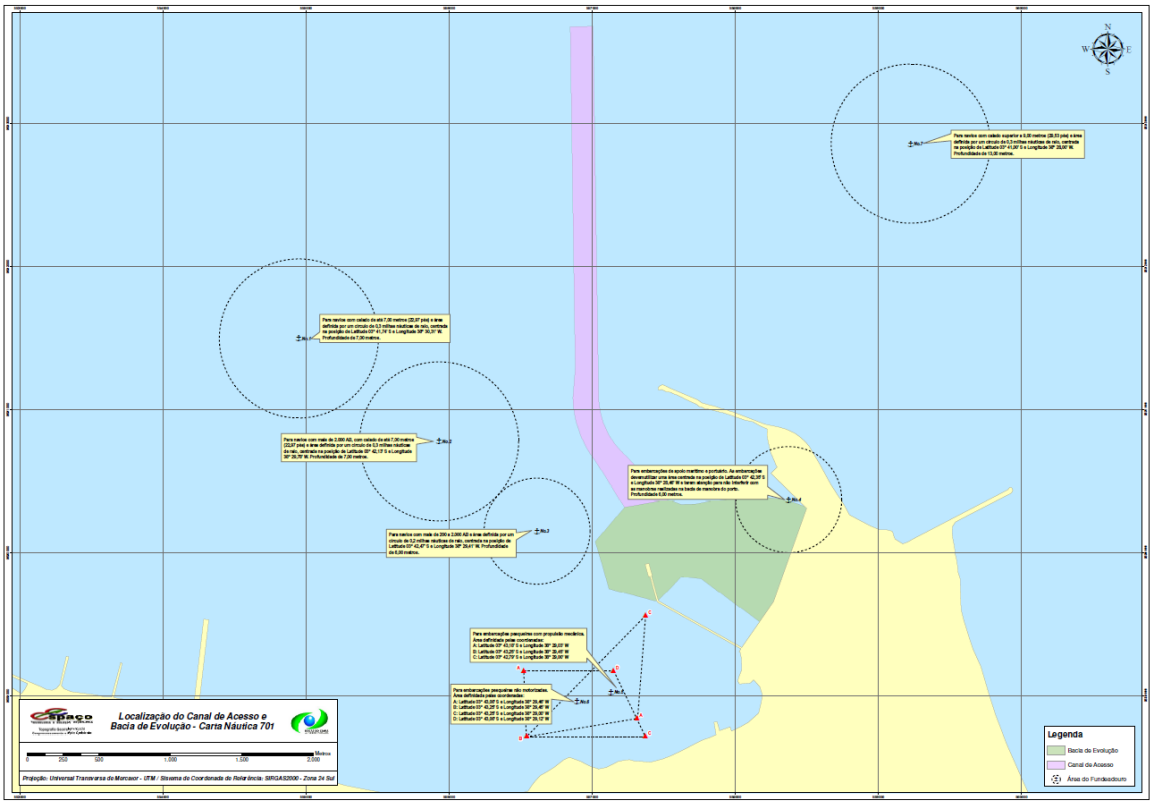
A seguir, a listagem dos fundeadoruros que serão utilizados pela Companhia Docas do Ceará uma vez que, para o fundeadouro 04(zero quato) será pedida a Capitania sua erradicação sendo, para o momento, não mais utilizado devido conflitar com a área do Novo Terminal de Passageiros.

Os fundeadouros que serão mantidos têm as seguintes profundidades e diâmetros:

1. Fundeadouro 1 – 10,0m de profundidade com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m (0,6milhas náuticas).
2. Fundeadouro 2 - 7,0m de profundidde com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m (0,6milhas náuticas).
3. Fundeadouro 3 - 6,0m de profundidade com diâmetro (comprimento) de 740m(0,4milhas náuticas).
4. Fundeadouro 7 – 13,0mde profundidade com diâmetro (comprimento) de 1.111,2m(0,6milhas náuticas).

   O fundeadou 04 está desconsiderado mpor esta CDC.

   Abaixo, o posicionamento original dos sete fundeadouros oficiais do porto que seraão substituídos por quatro.



4.3. ACESSOS INTERNOS DO PORTO

4.3.1 ACESSOS INTERNOS RODOVIÁRIOS

Denominado de Vias Internas Rodoviárias, como detalhado no item 2.17.1, o Porto de Fortaleza conta com pequena malha de circulação estando, agora, em fase de reorganização para atendimento não só ao projeto de renovação do alfandegamento como também, à solicitação dos usuários para otimizar as áreas de armazenagem.

Diferentemente de outros portos, a escassez de áreas internas torna a geometria do porto altamente instável, havendo um constante dinamismo para atender aos usuários que diuturnamente procuram à administração para estudar, conjuntamente, a acomodação de suas cargas.

Essa peculiaridade, diferentemente de outros como já frisamos, conduz a um dinamismo essencial para que o terminal cumpra seu papel fundamentalmente prático de atender à economia da região onde se implanta.

Como se pode verificar, a Administração rechaça qualquer planejamento teórico para o porto venha a dificultar sua missão de colaborar com o estado de sua geografia.

Com relação às vias internas de circulação, as mesmas se encontram com excelente estado de conservação em virtude haver recebido uma pavimentação recente com as especificações abaixo:

- Revestimento em blocos de concreto Inter travado tipo UNISTEIN de 8,0cm de espessura e 40Mpa na área de armazenagem de contêineres, principalmente (pátios correspondentes aos berços 103,104 e 105) e 6,0cm de espessura e 35Mpa na área administrativa e trecho correspondente aos berços 101 e 102, locais onde são utilizadas para cargas com maiores geometrias de base, distribuindo, portanto, os esforços e exigindo uma capacidade menor para a sobrecarga do pátio.
- Sobrecarga ao piso – 10,0t/m^2
- Sub-Base e Base - Utilização de BGS (Grita Graduada Simples) com espessura total de 43cm nos locais onde estão assentados os Inter travados de 8,0cm e 40Mpa e BGS de 23cm nos locais onde estão sendo instalados os Inter travados de 6,0cm e 35Mpa.

- Na construção, estão sendo realizados os ensaios CBR, Umidade e Densidade do material e pavimento prontos.

- A área está toda com sistema de drenagem de águas pluvial construído e cobre uma superfície de 158.704,82m^2, (dimensão de projeto) e 155.117,48m^2 as built, relativa à área de armazenagem de contêineres. As vias existentes atendem às operações em todos os armazéns e pátios, a todos os berços do cais comercial incluindo-se, aí, o novo berço multiuso que engloba, também, o terminal de passageiros, bem como, o píer de petroleiros através de uma ponte de acesso com 853m de comprimento dividida em duas seções, sendo a primeira uma via para veículos e operadores portuários e a segunda uma dutovia com 4,40m de largura para suportar as tubulações de petróleo e derivados, álcool, margarinas e água para combate ao incêndio.

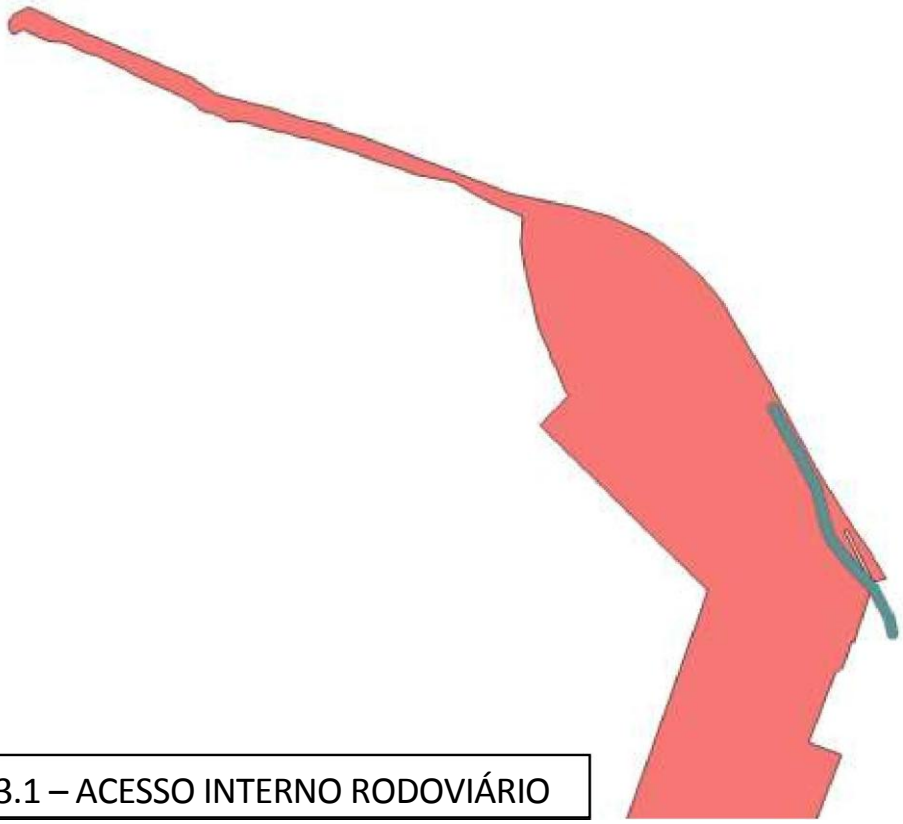
As vias internas consideradas neste plano têm como origem o Gate de entrada do porto ramificando-se por todas as áreas acima mencionadas.

Compõe-se de vias para caminhões e ramais ferroviários com os comprimentos de 382,19 metros de ruas (caminhões) e 3.770,4 metros de ramais ferroviários em bitola métrica.

Como caráter especial não existe ainda uma definição de acesso rodoviário interno propriamente dito e sim, ruas formadas entre pátios, em virtude da necessidade de atender a renovação do alfandegamento do porto. Informamos que o Lay Out do porto encontra-se em montagem devido a isso.

Quando da reformulação do PDZ, esses acessos já estarão definidos.

FONTE: Cia.Docas do Ceará



4.3.1 – ACESSO INTERNO RODOVIÁRIO

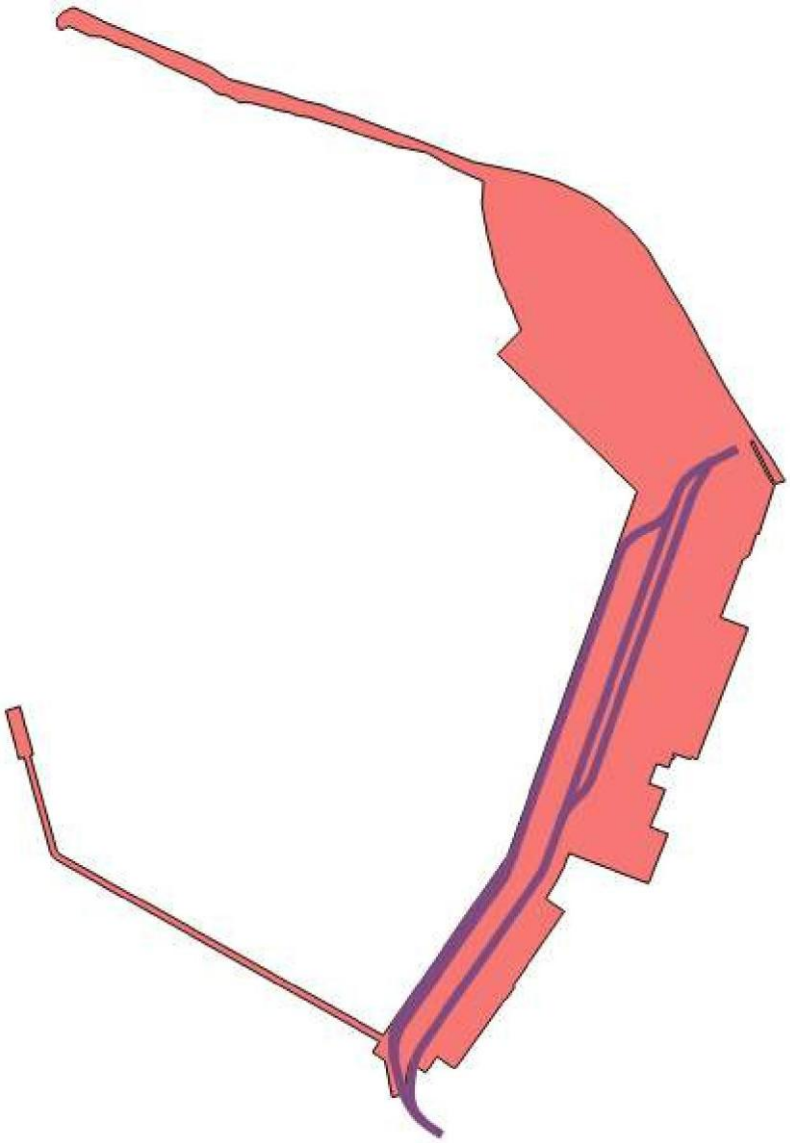
4.3.2 ACESSOS INTERMOS FERROVIÁRIOS

Com extensão de 3.770,4m e denominado Acesso Interno ferroviário, o item 2.17.2 deste PDZ apresenta, com pormenores, toda a situação dos acessos internos ferroviários, incluindo, para análise, a situação da Ferrovia Transnordestina Logística FTL e VLT, muito embora esses dois últimos projetos não se refiram à parte interna do porto, mas, e principalmente, ao acesso externo.

Como já mencionado neste PDZ, a filosofia universal de um porto moderno exige que, diferentemente do passado, o porto tenha um acompanhamento constante de sua retro área no que diz respeito aos acessos rodoferroviários, uso e ocupação do solo com ênfase à preservação ambiental e mais, as indústrias instaladas ou com protocolos de intenção firmados para desenvolver suas plantas, cujos produtos influirão, fatalmente, na variação da movimentação do porto.

Por ocasião a reformulação deste documento, toda essa problemática econômica e ambiental será apresentada com as atualizações que se fizerem necessária.

Atualmente, o porto mantem uma única via de ferrovia interna ao longo de todo o cais com 3770,4m de comprimento.



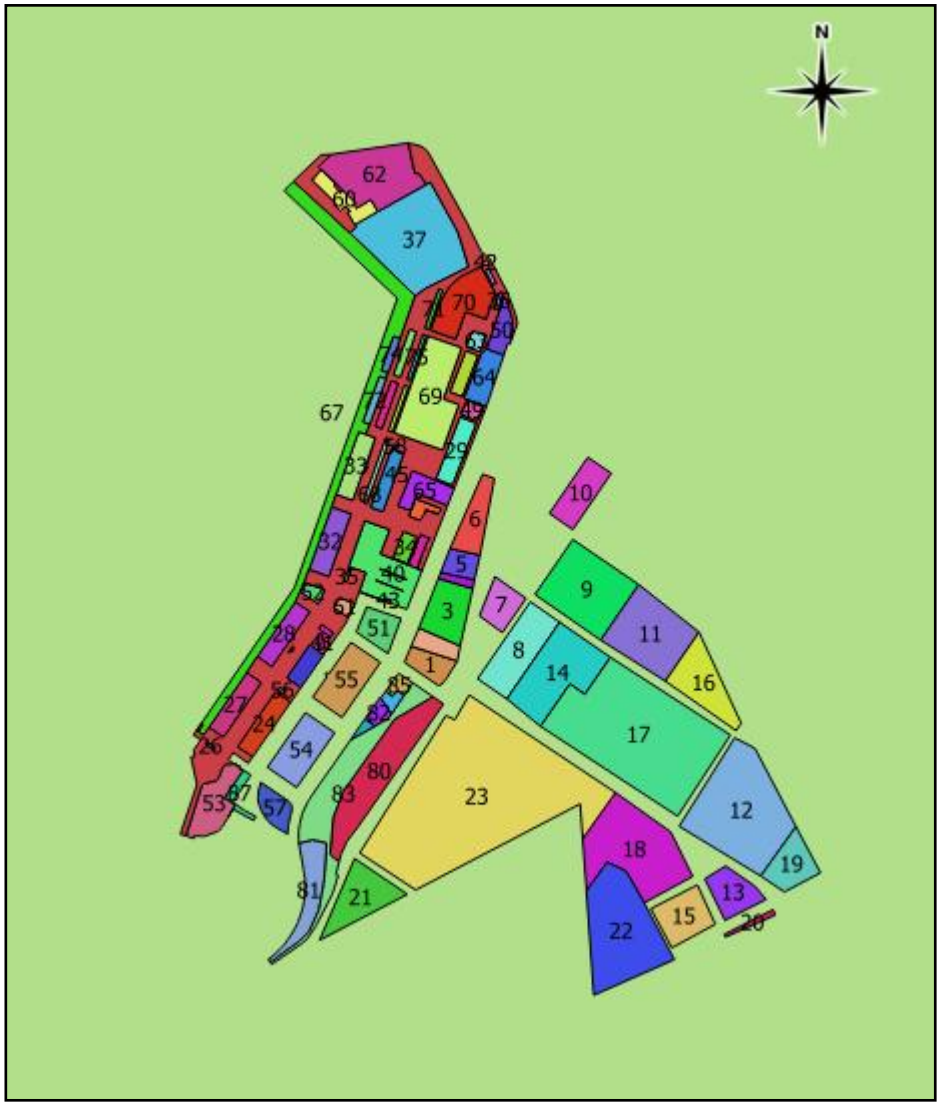
4.3.2 – ACESSO INTERNO FERROVIÁRIO

FONTE Cia.Docas do Ceará

4.4 ZONEAMENTO

	Área Interna a Poligonal
	Externa Poligonal

Figura 174 - Zoneamento – FONTE Cia.Docas do Ceará



FONTE: Cia.Docas do Ceara

Numeração	Categoria	Área(m²)	Operador	Poligonal
1	ESTACIONAMENTO DE CAMINHÕES	5525,309	M. DIAS BRANCO	EXTERNO
2	FRIGORÍFICO DESATIVADO	4117,615	INTERFRIO	EXTERNO
3	FRIGORÍFICO DESATIVADO	11354,790	IPECEA	EXTERNO
4	ÁREA SEM OCUPAÇÃO	1384,106	M. DIAS BRANCO	EXTERNO
5	ESCOLA MUNICIAPAL	4149,630	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA	EXTERNO
6	INDUSTRIA	8630,366	IDIBRA	EXTERNO
7	GRANÉIS LÍQUIDOS	6904,113	SOBRAL E PALÁCIO	EXTERNO
8	GRANÉIS LÍQUIDOS	16759,822	GRUPO EDSON QUEIROZ	EXTERNO
9	ÁREA PASSAVEL DE AQUISIÇÃO COM A SAÍDA DA TANCAGEM	27092,627	PETROBRAS	EXTERNO
10	INDUSTRIA	9774,246	GRUPO EDSON QUEIROZ	EXTERNO
11	INDUSTRIA	24459,493	GRUPO EDSON QUEIROZ	EXTERNO
12	ARMAZENAGEM DE CIMENTO	43658,770	POTY S/A	EXTERNO
13	PRAÇA	8854,209	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA	EXTERNO
14	ÁREA DE ARMAZENAGEM	24949,539	TERMACO	EXTERNO
15	DISTRIBUIDORA DE COMBÚSTIVEL	11237,859	BE TEFOR	EXTERNO
16	TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO	14892,233	RAIZEN	EXTERNO
17	TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO	74996,476	PETROBRAS	EXTERNO
18	TERMINAL DE GRANÉIS LIQUIDO (parcial)	33521,944	BE TEFOR	EXTERNO
19	ESCOLA	9753,786	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA	EXTERNO
20	SEM OCUPAÇÃO (parcial)	1183,811	DOCAS	EXTERNO
21	GME INDUSTRIAS - MARGARINA (parcial)	14034,667	M. DIAS BRANCO	EXTERNO
22	MINI REFINARIA DE PETRÓLEO E TANCAGEM (parcial)	35177,643	LUBNOR	EXTERNO
23	MINI REFINARIA DE PETRÓLEO E TANCAGEM (parcial)	120836,866	LUBNOR	EXTERNO
24	ARMAZENAGEM DE GRANEIS SÓLIDOS VEGETAIS	6212,493	M. DIAS BRANCO	INTERNA
25	ARMAZENAGEM DE GRANEIS SÓLIDOS VEGETAIS	3508,126	M. DIAS BRANCO	INTERNA
26	ÁREA OPERACIONAL	196,584	TRANSPETRO	INTERNA
27	ÁREA DE ARMAZENAGEM	5954,811	DOCAS	INTERNA

28	ÁREA DE ARMAZENAGEM	6009,630	DOCAS	INTERNA
29	ÁREA DE ARMAZENAGEM	5999,988	DOCAS	INTERNA
30	ÁREA DE ARMAZENAGEM	3000,001	DOCAS	INTERNA
31	ÁREA DE ARMAZENAGEM	377,730	DOCAS	INTERNA
32	ÁREA DE ARMAZENAGEM	7105,977	DOCAS	INTERNA
33	ÁREA DE ARMAZENAGEM	6016,034	DOCAS	INTERNA
34	ÁREA DE ARMAZENAGEM (Câmaras Frigoríficas)	2264,342	DOCAS	INTERNA
35	ALMOXARIFADO	198,242	DOCAS	INTERNA
36	ÁREA DE ARMAZENAGEM (Cargas Perigosas)	399,997	DOCAS	INTERNA
37	PÁTIO DE CONTAINER	37266,231	DOCAS	INTERNA
38	BALANÇA RODOVIÁRIA	73,545	DOCAS	INTERNA
39	BALANÇA RODOFERROVIÁRIA	71,215	DOCAS	INTERNA
40	ÁREA NÃO OPERACIONAL - TOMADAS ELÉTRICAS	172,244	DOCAS	INTERNA
41	ALOJAMENTO	601,535	DOCAS	INTERNA
42	AEROGERADOR	151,514	WOBBEN	INTERNA
43	SUBESTAÇÃO	83,971	DOCAS	INTERNA
44	SUBESTAÇÃO	57,415	DOCAS	INTERNA
45	ÁREA OPERACIONAL (SCANNER)	29,894	DOCAS	INTERNA
46	ÁREA OPERACIONAL (SETOR DE ENGENHARIA)	412,316	DOCAS	INTERNA
47	CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO - CVT	1600,038	DOCAS	INTERNA
48	NÚCLEO DE APOIO PORTUÁRIO - NAP	1788,712	DOCAS	INTERNA
49	ÁREA OPERACIONAL	1415,413	DOCAS	INTERNA
50	ÁREA NÃO OPERACIONAL	4263,746	CORPO DE BOMBEIROS	INTERNA
51	ÁREA NÃO OPERACIONAL - PRAÇA AMIGOS DA MARINHA	6366,501	PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTALEZA	EXTERNO
52	ÁREA NÃO OPERACIONAL - PRAÇA	1434,329	DOCAS	INTERNA
53	CAIS PESQUEIRO	12714,003	DOCAS	INTERNA
54	MOINHO FORTALEZA	11976,820	M. DIAS BRANCO	EXTERNO
55	MOINHO CEARENSE	12118,036	DOCAS	EXTERNO
56	SUBESTAÇÃO	161,287	DOCAS	INTERNA
57	COMPANHIA ENERGÉTICA	5143,469	ENEL	EXTERNO
58	SUBESTAÇÃO	82,400	DOCAS	INTERNA
59	ÁREA OPERACIONAL - CASA DE BOMBA	83,959	DOCAS	INTERNA
60	TERMINAL DE PASSAGEIRO	5206,919	DOCAS	INTERNA
61	ESTAÇÃO VIRGÍLIO TÁVORA	1188,856	DOCAS	INTERNA
62	ESTACIONAMENTO	22433,174	DOCAS	INTERNA
63	GALPÃO DE VISTORIA	1291,333	RECEITA FEDERAL DO BRASIL	INTERNA
64	RECEITA FEDERAL DO BRASIL	6197,134	RECEITA FEDERAL DO BRASIL	EXTERNO
65	CABOTAGEM	5730,970	DOCAS	INTERNA
66	CARGA REFRIGERADA	16322,317	DOCAS	INTERNA
67	FAIXA DO CAIS	34483,401	DOCAS	INTERNA

68	ÁREA NÃO OPERACIONAL - FLUXO INTERNO	118564,815	DOCAS	INTERNA
69	PÁTIO MULTIUSO	22178,829	DOCAS	INTERNA
70	PÁTIO MULTIUSO	12340,555	DOCAS	INTERNA
71	PÁTIO DE CONTAINER	809,314	DOCAS	INTERNA
72	PÁTIO DE CONTAINER	1727,066	DOCAS	INTERNA
73	PÁTIO DE CONTAINER	1723,789	DOCAS	INTERNA
74	PRÉ ESTOCAGEM DE CONTAINER	1303,316	DOCAS	INTERNA
75	PÁTIO DE CONTAINER	760,854	DOCAS	INTERNA
76	PÁTIO DE CONTAINER	1726,681	DOCAS	INTERNA
77	PÁTIO DE CONTAINER	946,147	DOCAS	INTERNA
78	PÁTIO DE CONTAINER	1379,564	DOCAS	INTERNA
79	ÁREA DE ARMAZENAGEM - LONAS	4081,490	DOCAS	INTERNA
80	ÁREA NÃO OPERACIONAL	25628,966	DOCAS	INTERNA
81	ÁREA NÃO OPERACIONAL	10523,947	DOCAS	INTERNA
82	IPEM INSTITUTO DE PESOS E MEDIDAS	1952,317	IPEM	INTERNA
83	ÁREA NÃO OPERACIONAL DE USO PÚBLICO	25068,360	DOCAS	INTERNA
84	POSTO DE GASOLINA	822,676	HÉLIO MIERELES	INTERNA
85	ÁREA NÃO OPERACIONAL	1671,273	DOCAS	INTERNA
86	CORPO DE BOMBEIROS	1307,859	CORPO DE BOMBEIROS	INTERNA
87	ÁREA DE INTERESSE PORTUÁRIA	12714,003	DOCAS	EXTERNO

Tabela 142 - Zoneamento Oficial pelo Decreto 4.333

O zoneamento apresentado acima refere-se as áreas contempladas pelo Decreto 4.333/2008 do Exmo. Sr. Presidente da República, englobando propriedades pertencentes à CDC, áreas federais e propriedades privadas.

Tramita na Secretaria Nacional de Portos uma proposta para reformulação desta poligonal onde passará a englobar, exclusivamente, propriedades pertencentes à Companhia Docas do Ceara, constantes em sua escritura de constituição e como ocupação oficial homologada pelo SPU.

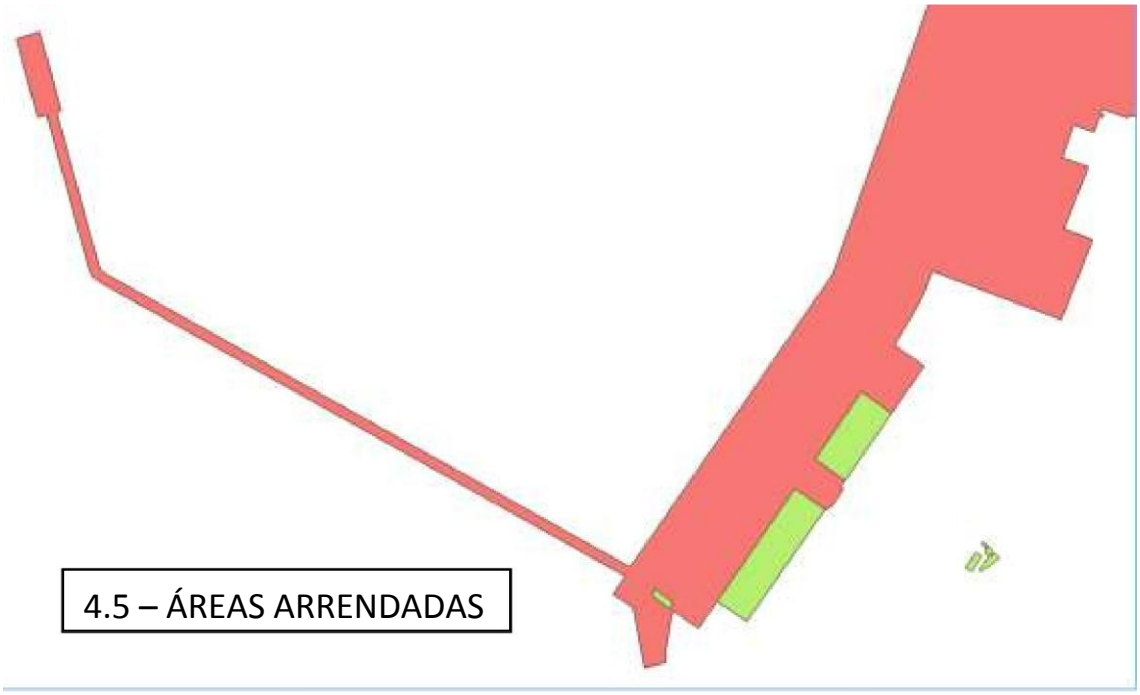
O zoneamento interno do porto encontra-se registrado no desenho em anexo(página 594), um documento gráfico totalmente georreferenciado e arquivo eletrônico que faz parte integrante deste projeto, com todos os componentes apresentados no desenho e mede 430.882,510m².

4.5 ÁREAS ARRENDADAS

O item 2.5 apresenta uma listagem e análise completa de todas as Áreas Arrendadas, Cessões Onerosas e Não Onerosas tendo a intenção de manter, para o horizonte PDZ, a CDC todos os contratos quando de suas conveniências econômico-operacionais.

Para Medio e Longo Prazos não existe, nesta CDC, qualquer planejamento para ampliação ou redução dessas atividades quer Operacionais quer Não Operacionais, ficando restritas apenas ao cenário de Curto Prazo quando se ofertam algumas áreas para arrendamentos, cujos processos de especificações já foram encaminhados à Secretaria Nacional de Portos e receberam aprovação , estando, assim, constantes no texto deste PDZ.

Pode-se afirmar , portanto, que, em tempo real, os cenários de Curto, Medio e Longo Prazos se confundem permanecendo estacionários.

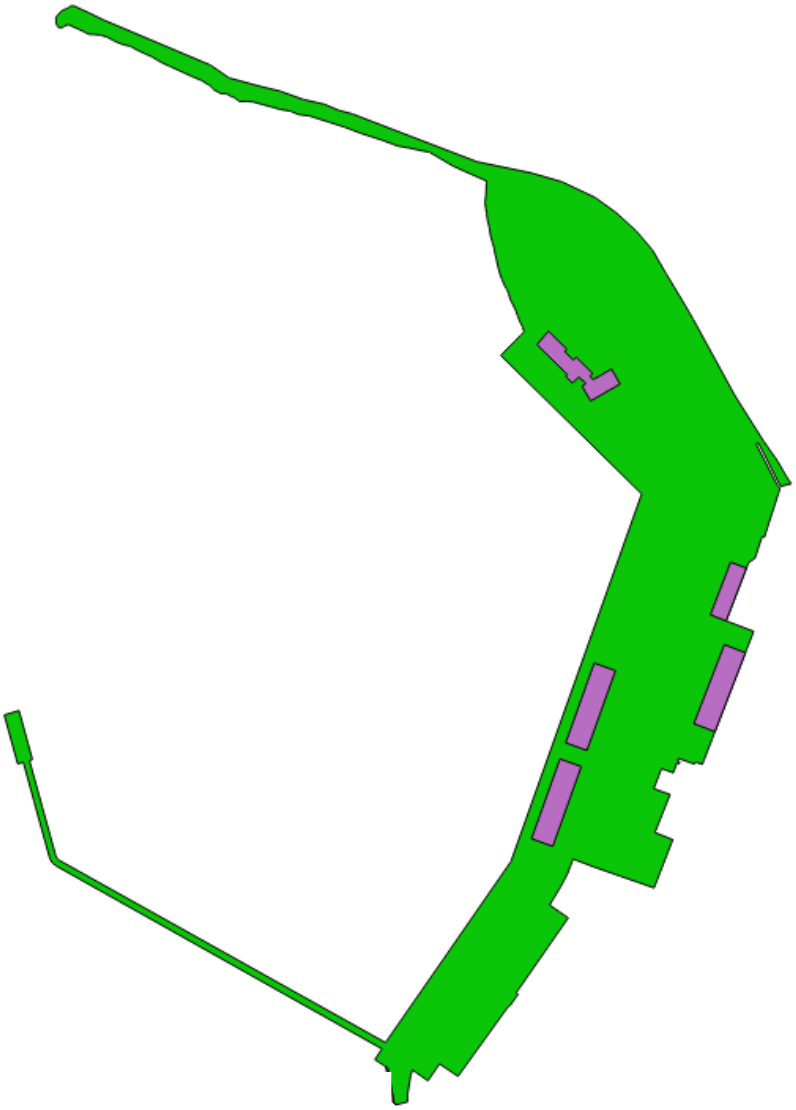


No arquivo georreferenciado que anexamos, estão documentadas todas essas peças com detalhes.

FONTE: Cia.Docas do Ceará

4.6 ÁREAS ARRENDÁVEIS

O exemplo do item anterior, todas as áreas arrendáveis e de uso público estão relacionadas e com mostradas em documentos gráficos georreferenciados para melhor apreciação pelos interessados no porto de Mucuripe em Fortaleza.



4.6 – ÁREAS ARRENDAVEIS INTERNAS

FONTE: Cia. Dcoas do Ceará

Figura 176- áreas arrendavéis

4.7 TERMINAIS DE USO PRIVADO DENTRO DA POLIGONAL DO PORTO

Como mencionado anteriormente, não existe Terminal de Uso Privado na forma da Lei 12.815/2013, dentro da Poligonal do Porto.

4.8 ÁREAS E INSTALAÇÕES ALFANDEGADAS DO PORTO

É regido pelas Portarias RFB 3518 de 30 de setembro de 2011 e Portaria 1001 de 2024.

Com exceção do Terminal de Multiuso ainda sem utilização por falta da dragagem, todo o porto de Mucuripe em Fortaleza encontra-se alfandegado estando, no momento, em processo de atualização deste alfandegamento.

Como área alfandegada, denomina-se toda a área do Porto de Fortaleza excluindo-se, como dito, a área do Novo Terminal de Passageiros.

O desenho na págaina 592(quinhentos e noventa e dois) mostra toda a área do por alfandegado com exceção do pátio de contêineres (37), Terminal de Passageiros (60) e estacionamento (62).

O Porto de Fortaleza é administrado pela Companhia Docas do Ceará, empresa criada pela Lei 4.213 de 14 de fevereiro de 1963 e Decreto 54/46 de 23 de julho de 1964.

O Porto de Fortaleza movimenta todos os tipos de produtos com vocação portuária compreendendo Carga Geral, Granéis Sólidos e Líquidos, todas as modalidades com instalações e equipamentos apropriados.

Tem como área 430.882,510m2 incluindo ponte de acesso ao píer de petroleiros, molhe de abrigo sendo, para armazenagem 158.704,82m^2(área de projeto) 155.117,48m^2 as built.

Dentro da área alfandegada encontram-se as seguintes instalações;

1. DEPOM – Polícia Federal – com competência para a segurança portuária tendo como instrumento legal uma cessão não onerosa e área de 443,37m^2.
2. Área de Vistoria Alfandegária – Galpão pertencente à Companhia Docas do Ceará cedido à Receita Federal destinado a abrigar os serviços de fiscalização aduaneira com área de 1.500m^2.

As descrições das instalações operacionais existentes na área do porto encontram-se documentadas neste plano e mostradas no desenho abaixo.

Contemplando toda a Área alfandegada do porto e mais, a área do Terminal de Petroleiros, Praia Mansa, Terminal de Passageiros a ser alfandegado perfaz uma superfície de 430.882,510m^2.

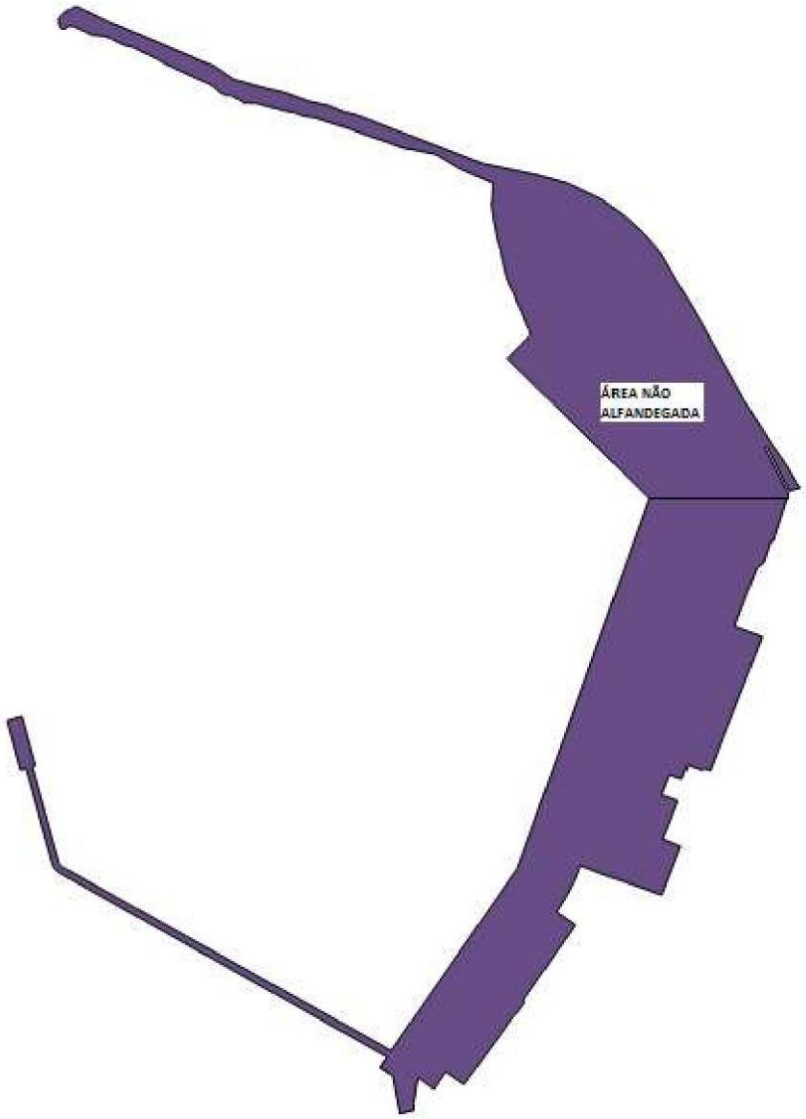


Figura 177-áreas e instalações alfandegadas

FONTE: Cia.Docas do Ceará

4.9 – INSTALAÇÕES NÃO OPERACIONAIS

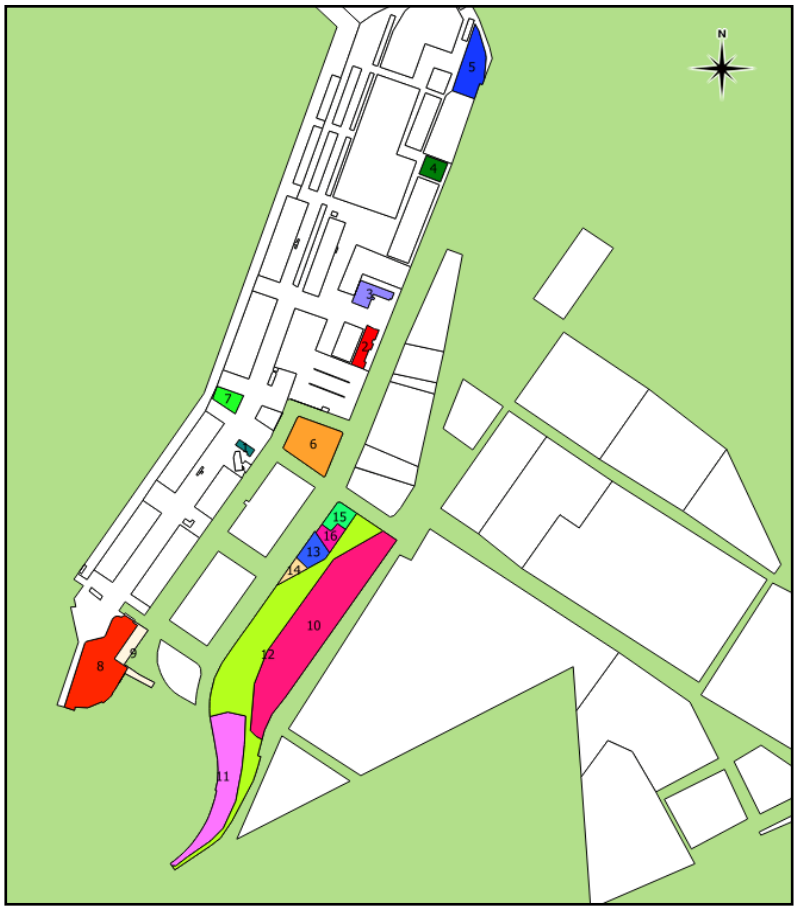


Figura 178- Instalações Exernas Não Operacionais

FONTE: Cia. Docas do Ceará

4.9.1 – INSTALAÇÕES EXTERNAS NÃO OPERACIONAIS

Existem na Retro área do Porto, algumas áreas não aproveitadas para operação estando cadastradas como não operacionais.

São:

1- Área ocupada pela antigamente pela Ferrovia Transnordestina Logística – FTL composta de quatro áreas cujas dimensões a seguir apresentamos.

- Primeiro fracionamento incluindo-se as áreas 47- 48-60-49 -50 no total de 6.013,95m².

a) Área A-1 16.274,90m^2
b) Área A-2 19.577,43m^2
c) Área A-3 9.314,87m^2
d) Área não Operacional de Uso Público 21.808,18m^2
e) Total 66.975,38m^2

- Revisão do fracionamento arrendável e de uso público agora previsto no zoneamento oficial do porto , página 59.

a) Área 51 – 25.068,36m^2
b) Área 59/A-1 – 25.628,96m^2
c) Área 61/A-3 – 10.523,94m^2
d) Total 61.221,26m^2

2- A região denominada de Cais de Pesqueiros compreende:

- Área não operacional arrendável medindo 12.714,03m²
- Cais público medindo 2.471,58m² incluindo área para uma fábrica de gelo medindo 200,0m²

CENTRO VOCACIONAL TECNOLÓGICO – CVT – Instalação em prédio de alvenaria e concreto armado sendo usado para capacitação de pessoal próprio e de terceiros residentes nas circunvizinhanças do porto.

e pertencente à Companhia Docas do Ceará funciona com regime de exploração pública e se enquadra como de uso não operacional.

3. PRAÇA AMIGOS DA MARINHA – Praça situação na Zona Secundária do porto,

com piso morto em concreto e revestimento ornamental com regime de exploração pública. Como se trata de uma praça, não se enquadra em área operacional.

4.9.2 INSTALAÇÕES INTERNAS NÃO OPERACIONAIS

1. SETOR DE ENGENHARIA – Instalação com escritórios em alvenaria destinados a projetos de construção civil em área de 412,32m^2. Tem regime de exploração pública por pertencer à Companhia Docas do Ceará não podendo ser considerada como operacional por se destinar, exclusivamente, à manutenção de ativos.
2. NÚCLEO DE APOIO PORTUÁRIO – instalação em prédio de alvenaria e concreto armado com uso para abrigar escritórios de órgãos intervenientes à administração do porto. Com área medindo 1.788,71m^2 tem regime de exploração não operacional em virtude de haver sido projetada, exclusivamente, para abrigar escritórios administrativos. Está instalada dentro da Zona Primária porem em área não alfandegada.
3. ÁREA DE ARMAZENAGEM DE CARGAS PERIGOSAS - Área a céu aberto com piso em concreto armado e drenagem controlada. Projetada com área de 399,99m^2 é utilizada exclusivamente para armazenagem dessas cargas em obediência às determinações da ANVISA, ANTAQ tendo, portanto, um regime de exploração pública por pertencer à Companhia Docas do Ceará, sem arrendamento a terceiros.
4. CORPO DE BOMBEIROS – Prédio em alvenaria destinado a abrigar a corporação dos bombeiros para combate a incêndio. Com uma área de 4.263,75m^2 tem um regime de exploração pública. Tem como justificativa o atendimento à população em geral no combate à incêndio independente das instalações do porto. Está sendo transferido para uma nova dependência na retro área do porto.
5. PRAÇA INTERNA DO PORTO - Praça situada na Zona Primária do porto com piso morto em concreto e revestimento ornamental. Com 1.434,33m^2, tem regime de exploração restrita aos empregados da CDC e trabalhadores avulsos. Como se trata de uma praça não tem finalidade operacional.

6. NOVO CORPO DE BOMBEIROS – Em terreno na retro área do porto a corporação do corpo de bombeiros está sendo transferida para um novo prédio em alvenaria destinado a abrigar a corporação para cumprir sua finalidade de combate a incêndio. Com uma área de 1.307,86m^2 tem um regime de exploração pública. Tem como justificativa o atendimento à população em geral independente das instalações do porto.
7. CVT PORTUÁRIO – Tem a finalidade de capacitação de empregados e atende, também a região circunvizinha ao porto . Área 1.600,04

4.10 – ARMAZENAGEM

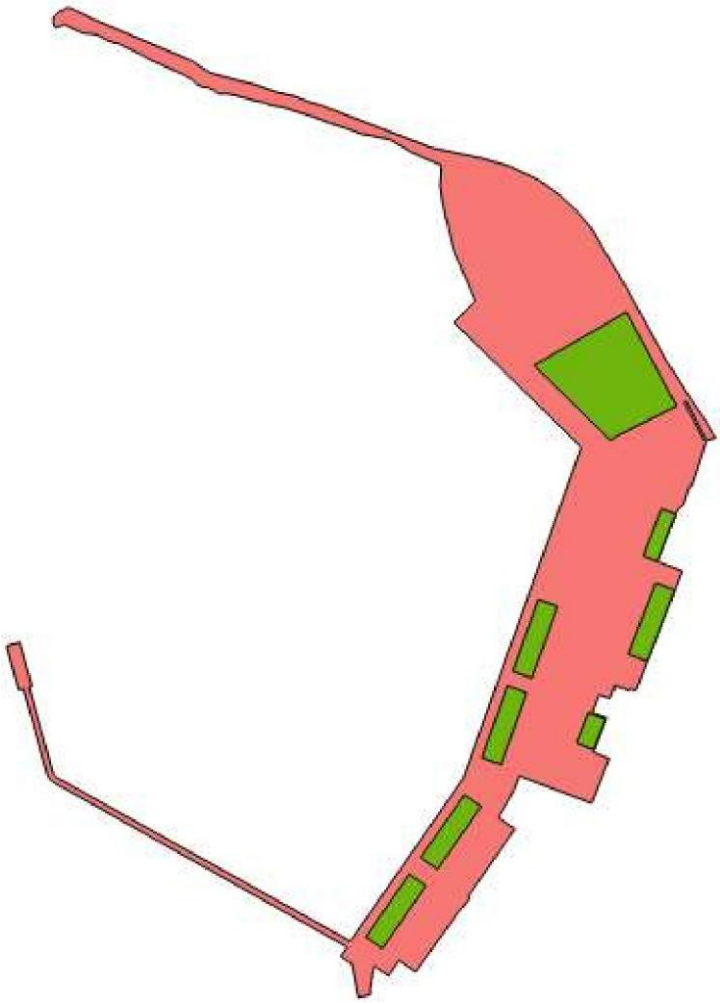


Figura 180- Armazenagem

FONTE: **Cia. Docas do Ceará**

4.11 – ACOSTAGEM

Todas as dimensões dos comprimentos dos berços encontram-se no item 2.2.1.da página

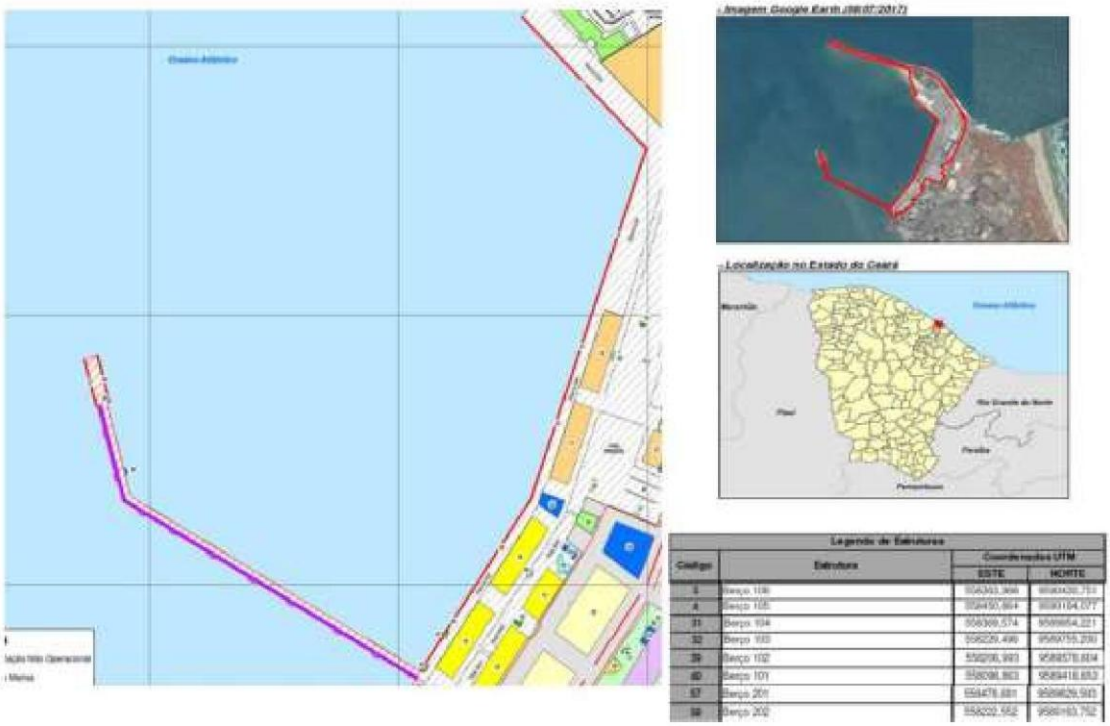


Figura 181- Acostagem

***FONTE*: Cia. Docas do Ceará**

4.12- TERMINAIS DE PASSAGEIROS

Figura 182-4.12-Terminal de Passageiros *FONTE CDC*

Todas as dimensões estão no item 2.1.6 à página 70 e seguintes.

4.13 – TERMINAIS DE USO PRIVADO EXISTENTES NO ENTORNO DO PORTO

Não existe no entorno do porto.

4.14 – INSTALAÇÕES RETROPORTUÁRIAS

Na área retro portuária, encontramos duas importantes instalações usuárias do porto:

1. EMPRESA MOINHO FORTALEZA (J. MACEDO) - Instalação Industrial oferecendo um serviço de processamento de trigo importado pelo Porto de Mucuripe, em Fortaleza.

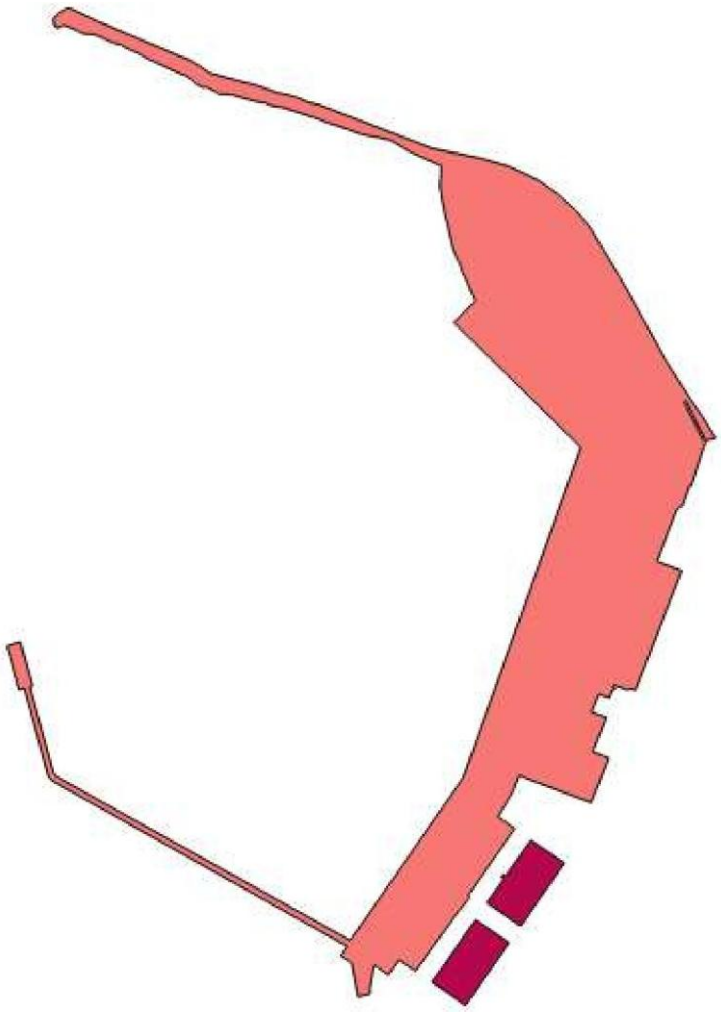
Com produção de farinha de trigo, trabalha com uma área de 11.960m^2 e capacidade de armazenagem em 66.667m^3 e 50.000t de trigo in natura armazenado.

Sendo uma empresa privada implantada em terreno particular, recebeu autorização apenas de órgãos oficiais como Junta Comercial, Secretaria da Fazenda para funcionamento comercial e Receita Federal para importação de trigo não contemplando estacionamento de caminhões.

2. EMPRESA GRANDE MOINHIO CEARENSE S/A – Também com Instalação industrial, oferecendo um serviço de processamento de trigo importado pelo Porto de Mucuripe em Fortaleza. Com produção de farinha de trigo, trabalha com uma área de 12.118,03m^2 e capacidade de armazenagem em 66.667m^3 e 50.000t de trigo in natura armazenado.

Sendo uma empresa privada implantada em terreno particular, recebeu autorização apenas de órgãos oficiais como Junta Comercial, Secretaria da Fazenda para funcionamento comercial e Receita Federal para importação de trigo, não contemplando estacionamento de caminhões.

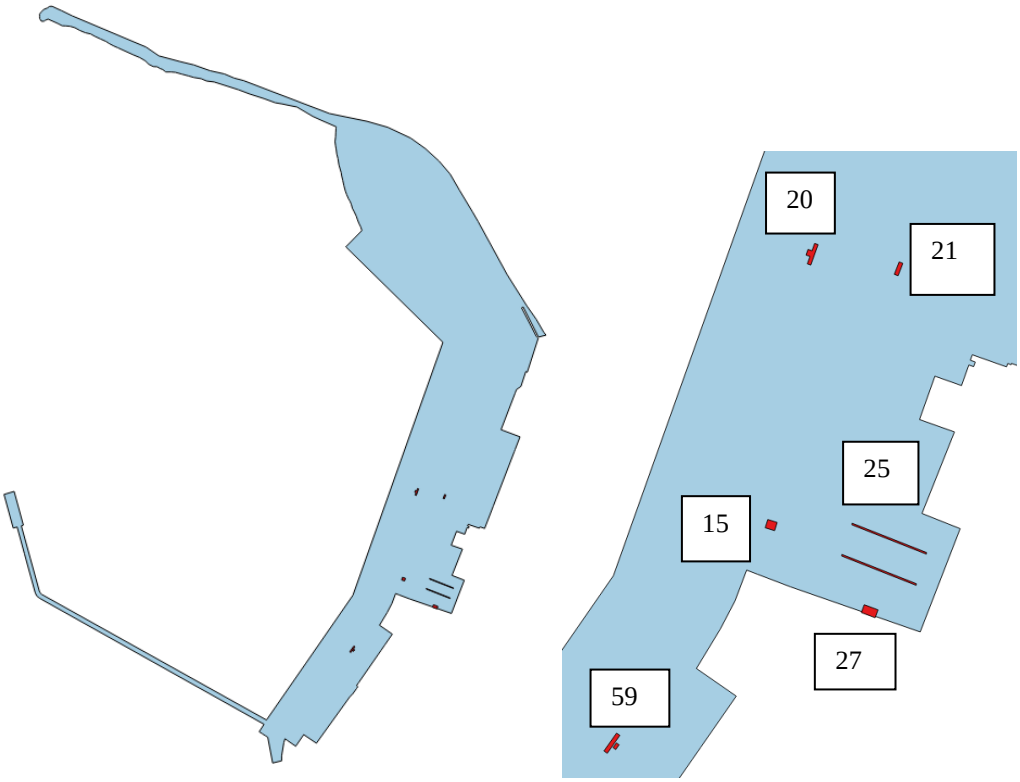
Os dois moinhos têm a mesma capacidade.



4.14. Instalações Retro portuárias

FONTE: Cia. Docas do Ceará

4.15 – EQUIPAMENTOS



	Id	Tipo_de_e	Final_de_e	Oper_do_e	Capa_do_e	Data_de_fa	Tempo_de_u
0	59	BALANÇA RODOVIÁRIA	CARGA GERAL E GRANEL SÓLIDO	DOCAS	80.00000000000	2000-03-18	17.00000000000
1	20	BALANÇA RODOFERROVIÁRIA	CARGA GERAL E GRANEIS SÓLIDOS	DOCAS	100.00000000000	1999-12-30	18.00000000000
2	25	TOMADAS ELÉTRICAS	ALIMENTAÇÃO DE CONTEINES FRIGORIFICOS	DOCAS	440.00000000000	2012-05-28	5.00000000000
3	27	SUBESTAÇÃO ABAIXADORA	TRASFORMAÇÃO DE ENERGIA	DOCAS	3.00000000000	2010-03-19	7.00000000000
4	15	SUBESTAÇÃO ABAIXADORA	TRASFORMAÇÃO DE ENERGIA	DOCAS	5.00000000000	2010-03-19	7.00000000000
5	21	SCANNER FS6000	INSPEÇÃO NÃO INVASIVA	VMI SISTEMAS DE SEGURANÇA	40.00000000000	2011-08-08	6.00000000000

Figura 183-4.13- Equipamentos

***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

4.16 – SERVIÇOS DE APOIO

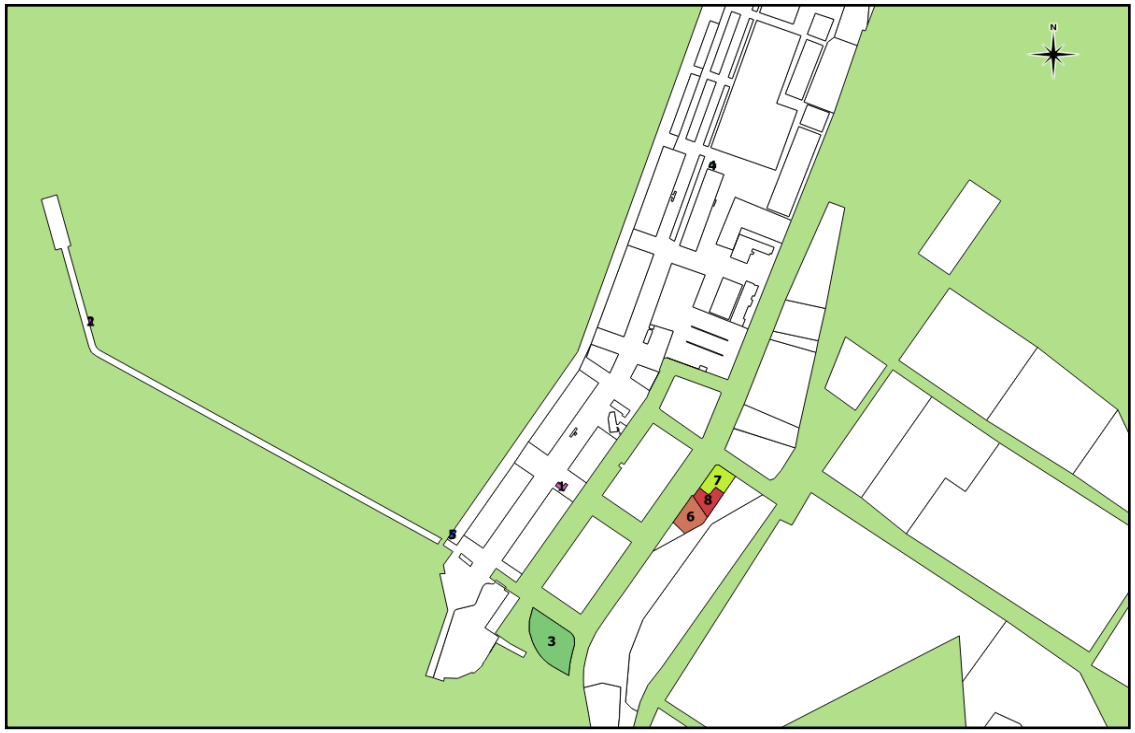


Figura 184-4.14- Serviços de Apoio

***FONTE*: Cia.Docas do Ceará**

4.17 MEIO AMBIENTE

Em relação ao Meio Ambiente, a Companhia Docas do Ceará tem buscado em manter uma relação harmoniosa com a cidade de Fortaleza. Pensando nisso, são agendadas visitas guiadas nas instalações do porto, com prévia comunicação junto a Assessoria de Comunicação da CDC. As visitas são atendidas durante a semana, sempre acompanhadas de técnicos da CDC, onde são apresentadas informações sobre as atividades do porto, bem como sua influência e interação com o desenvolvimento sustentável e a política ambiental adotada pela companhia.

Figura 185-Informe do site da CDC

4.17.1 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

As Unidades de Conservação existentes no Estado do Ceará e aquelas do município de Fortaleza não estão diretamente ou indiretamente influenciadas ou influenciando as atividades do Porto de Fortaleza não estando incluídas, portanto, em nosso conjunto de georreferenciamento.

A seguir, relacionamos as unidades de conservação por áreas de abrangências administrativas, começando pelas estaduais, segundo informações obtidas no sitio eletrônico da Superintendência Estadual do Meio Ambiente - SEMACE.

As Unidades de Conservação Estaduais são espaços territoriais e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituídos pelo Poder Público Estadual, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, aos quais se aplicam garantias adequadas de proteção (definição dada pela Lei N° 9.985 de 18 de julho de 2000 que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

Os ambientes recifais são os mais ricos e complexos ecossistemas dos habitat marinho do mundo. Essa enorme diversidade de vida pode ser medida quando constatamos que uma em quatro espécies marinhas vive nesses ambientes, incluindo 65% dos peixes. Devido à grande diversidade dos recifes, estes locais apresentam-se como uma importante fonte de alimentação e renda para as comunidades litorâneas, além de proporcionam belíssimas atrações turísticas.

Apesar de toda esta riqueza, as atividades humanas vêm provocando a degradação dos ambientes recifais, principalmente através da coleta de corais, da pesca desordenada, do desenvolvimento e ocupação costeira, da disposição de lixo nas margens dos recursos hídricos e do turismo desordenado. Uma parte dos ambientes recifais brasileiros encontra-se protegida por **Unidades de Conservação**, que são áreas protegidas por lei e criadas com o forma sustentável.

O Parque Estadual Marinho da Pedra da Risca do Meio foi criado através da Lei Estadual Nº 12.717 de 05 de Setembro de 1997. É a única Unidade de Conservação Marinha do Estado do Ceará, com uma área de 22,73km^2 distante a 10 milhas náuticas (aproximadamente 18,5 km) do Porto do Mucuripe, em Fortaleza, na direção 60° NE (sessenta graus nordeste).

O Parque Marinho está delimitado pelas seguintes coordenadas geográficas:

A : 3 ° 33’ 800” S e 38° 26’ 000” W

B : 3 ° 36’ 000” S e 38° 26’ 000” W

C : 3 ° 36’ 000” S e 38° 21’ 600” W

D : 3 ° 33’ 800” S e 38° 21’ 600” W

O acesso a esta Unidade de Conservação só poderá ser feito através de embarcações que partindo do Porto do Mucuripe levam em média 50 minutos para chegar à área do Parque Marinho. Operadoras de Mergulho realizam saídas para a prática de Mergulho Autônomo (SCUBA) contemplativo e pesca artesanal esportiva.

As Unidades de Conservação municipais são criadas e administradas pelo Poder Público Municipal, de forma a atender a peculiaridades regionais ou locais.

Geralmente apresentam áreas de abrangência menores que as UC federais ou estaduais, porém são igualmente importantes, pois a implantação de UC em um

município pode propiciar a conservação da biodiversidade, o desenvolvimento local e a manutenção dos bens e serviços do ecossistema.

As UC Municipais apresentam como objetivos básicos a preservação de ecossistemas naturais, a realização de pesquisas científicas, de atividades de educação ambiental, de recreação e o contato com a natureza – através da realização de atividades ambientalmente sustentáveis e do turismo ecológico. Além disso, representam uma oportunidade para garantir a sobrevivência de espécies raras, restritas ao local, ou que possam se encontrar ameaçadas de extinção.

No Estado do Ceará, há treze unidades municipais protegidas por lei, sendo que oito pertencem à categoria APA (Área de Proteção Ambiental), do grupo de Unidade de Conservação de Uso Sustentável, e cinco representam áreas ambientais que não pertencem às categorias previstas no Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC).

Segue a listagem das UC Municipais localizadas no estado do Ceará:

Unidades de Conservação Municipais no Estado do Ceará.			
GRUPO	**NOME DA UC**	**ÁREA (ha)**	**MUNICÍPIO(S)**
UC de uso sustentável	APA da Lagoa da Bastiana	Informação indisponível	Perímetro Urbano do Município de Iguatu
	APA da Praia de Maceió	1.374,1	Litoral Oeste do Município de Camocim
	APA da Praia de Ponta Grossa	558,67	Litoral Nordeste Do Município de Icapuí
	APA de Balbino	250,0	Litoral Leste do Município de Cascavel
	APA de Canoa Quebrada	4.000,0	Nordeste do Município de Aracati
	APA de Maranguape	5.521,52	Maranguape
	APA de Tatajuba	3.775	Camocim
	APA do Manguezal da Barra Grande	1.260,31	Icapuí

Tabela 143-Unidades de Conservação por Municípios

Na área do Porto não existe Unidades de Conservação

4.17.2 COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Segundo o sítio eletrônico do IBGE (http://www.palmares.gov.br), os Quilombolas são descendentes de africanos escravizados que mantêm tradições culturais, de subsistência e religiosas ao longo dos séculos. E uma das funções da Fundação Cultural Palmares é formalizar a existência destas comunidades, assessorá-las juridicamente e desenvolver projetos, programas e políticas públicas de acesso à cidadania. Mais de 1.500 comunidades espalhadas pelo território nacional são certificadas pela Palmares. Para localizá-las, pode-se clicar no mapa para selecionar o estado ou se utilize os campos de busca disponíveis, filtrando a pesquisa por estado, município e comunidade. Após pesquisa no sitio indicado, não foi identificada a presença reconhecida pelo IBGE de comunidade quilombola na região do município de Fortaleza, por conseguinte, não há influência das atividades portuárias do Porto de Fortaleza sobre estas comunidades.

Na área do Porto não existe Comunidades Quilombolas

4.17.3 TERRAS INDÍGENAS

Segundo o sítio eletrônico da Fundação Nacional do Índio (FUNAI - http://www.funai.gov.br) e nos termos da legislação vigente (CF/88, Lei 6001/73 – Estatuto do Índio, Decreto n.º1775/96), as terras indígenas podem ser classificadas nas seguintes modalidades: Terras Indígenas Tradicionalmente Ocupadas; Reservas Indígenas; Terras Dominiais e Interditadas. Existem 588 dessas modalidades, perfazendo uma superfície total de 113.518.234,9197 hectares. Para localizá-las, pode-se clicar no mapa para selecionar o estado ou se utilize os campos de busca disponíveis, filtrando a pesquisa por Terra Indígena, fase do processo e modalidade. Após pesquisa no sítio indicado, encontramos Terras Indígenas em Caucaia (Tapeba e Anacé), que integra a Região Metropolitana de Fortaleza, mas não há a presença reconhecida de

nenhuma dessas terras dentro do município de Fortaleza, por conseguinte, não há influência das atividades portuárias do Porto de Fortaleza sobre as mesmas.

Na área do Porto não existe Terras Indígenas

4.17.4 BENS TOMBADOS

Segundo o sítio eletrônico da Secretaria da Cultura do Governo do Estado do Ceará (Secult – CE- http://www.secult.ce.gov.br) o município de Fortaleza tem como bem tombado o velho Farol do Mucuripe, localizado na Av. Vicente de Castro, s/n; propriedade da Capitania dos Portos, que teve sua planta aproada em 1829 e foi edificado no período de 1840/1846. É um marco na história do Ceará, não só no aspecto físico, como também no aspecto da economia do Estado. O farol foi vitimado por um incêndio em 1846, passa por reformas em 1872, e em 1957 foi desativado por ter se tornado obsoleto. O Farol do Mucuripe foi recuperado em 1981/82, com projeto da Divisão do Patrimônio Histórico e Artístico da Secretaria de Cultura e Desporto do Estado, ficando a obra sob a responsabilidade técnica da Secretaria de Obras do estado do Ceará (SOEC). Protegido pelo Tombo Estadual segundo a lei n° 9.109 de 30 de julho de 1968, através do decreto n° 16.237 de 30 de novembro de 1983, o Farol do Mucuripe é um Bem Tombado de responsabilidade do Estado.

Atualmente, o novo farol do Porto de Fortaleza está no alto de uma duna, afastado aproximadamente 3 km do anterior. Sua torre de concreto de 22 metros tem acabamento apastilhado em faixas brancas e pretas, obra da Construtora Ciclope. Um novo aparelho dióptrico BBT de 3ª ordem, mudou suas características para dois lampejos a cada 10 segundos, que se mantém até hoje.

Em 13 de dezembro de 1958 o novo farol entrou em operação, e o antigo, desativado, se transformou em 1981 no Museu do Jangadeiro, atualmente necessita de reformar, e não possui mais o museu.

4.17.5 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO

Em relação ao Decreto nº 5.092/2004, que define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade, no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente, foi identificada a existência de uma área sob este aspecto, como sendo a ***CaZc196*** – enseada do Mucuripe não sendo área de abrangência da poligonal do Porto de Mucuripe, em Fortaleza, conforme recorte do mapa de identificação do IBAMA.

Afora essas, não existe qualquer área com prioridade de conservação uma vez que, o restante do acrescido de marinha denominado de Praia Mansa deverá ser aproveitado para aumento da oferta de armazenagem do porto. O empreendimento que se deseja não causará qualquer impacto ambiental em virtude de se encontrar confinado pelo molhe de abrigo do porto já existente.

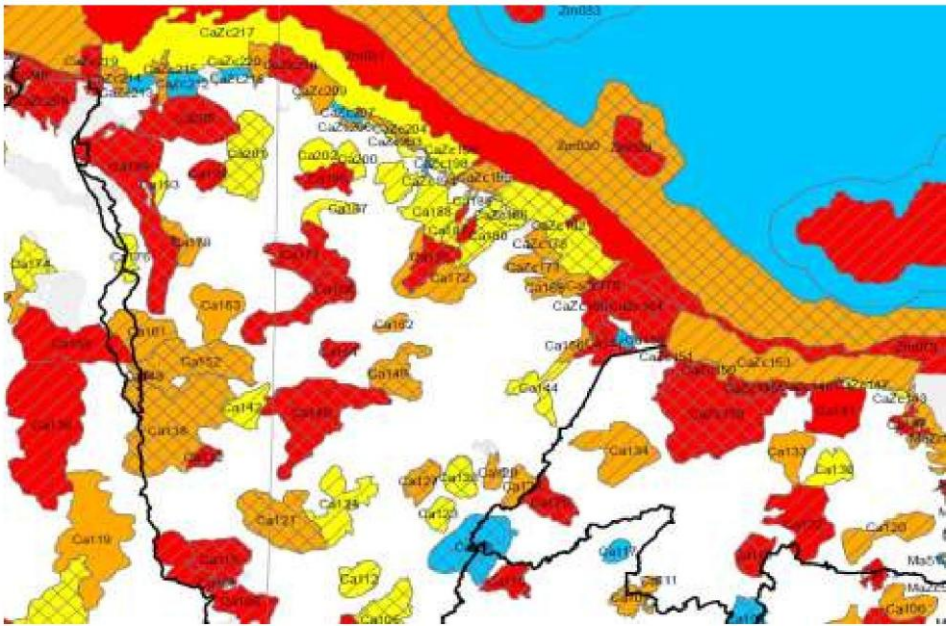


Figura 186- Mapa de Identificação de Áreas

FONTE: Recortes adaptados do mapa de identificação de áreas prioritárias. IBAMA 2016

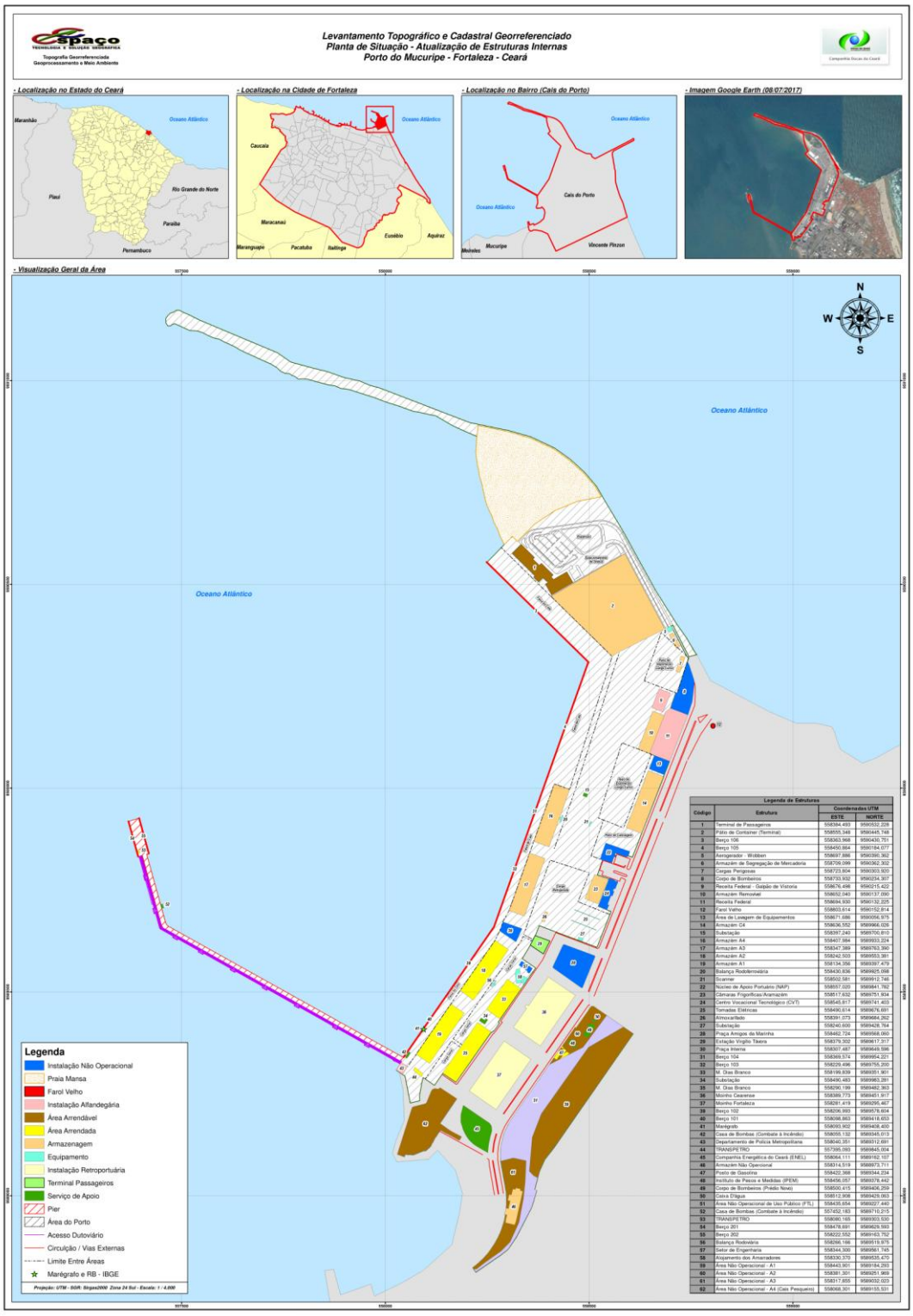
Com qualquer influência para o Porto, não existe quaisquer áreas prioritárias para Conservação

4.18 – *Levantamentos Georreferenciado do zoneamento do Porto e Retro área.(Desenho Elucidativo)*

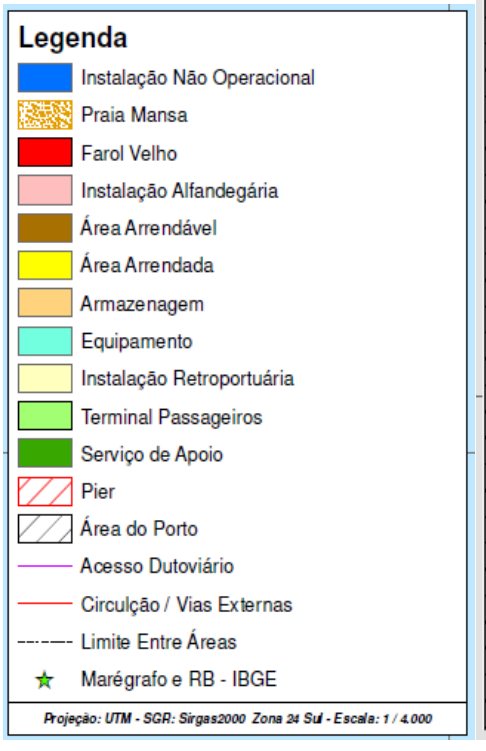
O desenho elucidativo a seguir, sustituido pelo zoneamento apenso às folhas 591(quinhentos e noventa e hum), mostra uma visão reduzida das ocupações de uso e ocupação do solo sendo mantido nesse texto em virtude de pretender dar ênfase as áreas 62/A-4, 61/A-3, 59/A-1, que estão com intenções de arrendamentos já aprovados pela Secretaría Nacional de Portos e a área 51 já utilizada pela Ferrovía Transnordestina Logística – FTL, tods com essas denominações iniciais.

O zoneamento atualizado e completo se encontra no item 4.4 desde PDZ , tendo a seguinte correspondência com este quadro elucidativo:

Desenho elucidativo	zoneamento oficial
Área 62/A-4	Área 53
Área 61/A-3	Área 81
Área 59/A-1	Área 80
Área 51	Área 83


Levantamento Topográfico e Cadastral Georreferenciado
Planta de Situação - Atualização de Estruturas Internas
Porto do Mucuripe - Fortaleza - Ceará
- Localização no Estado do Ceará
- Localização na Cidade de Fortaleza
- Localização no Bairro (Cais do Porto)
- Imagem Google Earth (08/07/2017)
- Visualização Geral da Área
Oceano Atlântico
Legenda
Instalação Não Operacional
Praia Mansa
Farol Velho
Instalação Alfandegária
Área Arrendável
Área Arrendada
Armazenagem
Equipamento
Instalação Retroportuária
Terminal Passageiros
Serviço de Apoio
Pier
Área do Porto
Acesso Dutoviário
Circulação / Vias Externas
Limite Entre Áreas
Marégrafo e RB - IBGE
Legenda de Estruturas

4.18.1- Coordenadas e Legendas



Legenda de Estruturas			
Código	Estrutura	Coordenadas UTM	
		ESTE	NORTE
1	Terminal de Passageiros	558384,493	9590532,228
2	Pátio de Container (Terminal)	558555,348	9590445,748
3	Berço 106	558363,968	9590430,751
4	Berço 105	558450,864	9590184,077
5	Aerogerador - Wobben	558697,886	9590390,362
6	Armazém de Segregação de Mercadoria	558709,099	9590362,302
7	Cargas Perigosas	558723,804	9590303,920
8	Corpo de Bombeiros	558733,932	9590234,307
9	Receita Federal - Galpão de Vistoria	558676,498	9590215,422
10	Armazém Removível	558652,040	9590137,090
11	Receita Federal	558694,930	9590132,225
12	Farol Velho	558803,614	9590152,814
13	Área de Lavagem de Equipamentos	558671,686	9590056,975
14	Armazém C4	558636,552	9589966,026
15	Substação	558397,240	9589700,810
16	Armazém A4	558407,984	9589933,224
17	Armazém A3	558347,389	9589763,390
18	Armazém A2	558242,503	9589553,381
19	Armazém A1	558134,356	9589397,479
20	Balança Rodoferroviária	558430,836	9589925,098
21	Scanner	558502,581	9589912,746
22	Núcleo de Apoio Portuário (NAP)	558557,020	9589841,782
23	Câmaras Frigoríficas/Aramazém	558517,632	9589751,934
24	Centro Vocacional Tecnológico (CVT)	558545,817	9589741,403
25	Tomadas Elétricas	558490,614	9589676,691
26	Almoxarifado	558391,073	9589684,262
27	Substação	558240,600	9589428,764
28	Praça Amigos da Marinha	558462,724	9589568,060
29	Estação Virgilio Távora	558379,302	9589617,317
30	Praça Interna	558307,487	9589649,596
31	Berço 104	558369,574	9589954,221
32	Berço 103	558229,496	9589755,200
33	M. Dias Branco	558199,839	9589351,901
34	Substação	558490,483	9589983,281
35	M. Dias Branco	558290,199	9589482,363
36	Moinho Cearense	558389,773	9589451,917
37	Moinho Fortaleza	558281,419	9589295,467
39	Berço 102	558206,993	9589578,604
40	Berço 101	558098,863	9589418,653
41	Marégrafo	558093,902	9589408,400
42	Casa de Bombas (Combate à Incêndio)	558055,132	9589345,013
43	Departamento de Polícia Metropolitana	558040,351	9589312,691
44	TRANSPETRO	557395,093	9589845,004
45	Companhia Energética do Ceará (ENEL)	558064,111	9589162,107
46	Armazém Não Opercional	558314,519	9588973,711
47	Posto de Gasolina	558422,368	9589344,234
48	Instituto de Pesos e Medidas (IPEM)	558456,057	9589378,442
49	Corpo de Bombeiros (Prédio Novo)	558500,415	9589406,259
50	Caixa D'água	558512,908	9589429,063
51	Área Não Operacional de Uso Público (FTL)	558435,654	9589227,440
52	Casa de Bombas (Combate à Incêndio)	557452,183	9589710,215
53	TRANSPETRO	558080,165	9589303,530
54	Berço 201	558478,691	9589629,593
55	Berço 202	558222,552	9589163,752
56	Balança Rodoviária	558266,166	9589519,975
57	Setor de Engenharia	558344,300	9589561,745
58	Alojamento dos Amarradores	558330,370	9589535,470
59	Área Não Operacional - A1	558443,901	9589184,293
60	Área Não Operacional - A2	558381,301	9589251,969
61	Área Não Operacional - A3	558317,855	9589032,023
62	Área Não Operacional - A4 (Cais Pesqueiro)	558068,301	9589155,531

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Master Plan do Porto de Fortaleza 2015;
2. Plano de Logística de Transportes do Governo do Estado Ceará;
3. Plano Nacional de Logística Portuária – PNLP 2015
4. Informes da Coordenadoria de Gestão Portuária – CODGEP (2009-2013)
5. Informes da Coordenadoria de Segurança, Meio Ambiente e Saúde – CODSMS (20092017);
6. Informes da Coordenadoria de Comunicação Social - da CDC (2009-2015)
7. Informes da Coordenadoria de Administração – COADMI (2010)
8. Informes da Coordenadoria da Guarda Portuária – CODGUAR (2015)
9. Dados da Diretoria Comercial – Coordenadoria de Negócios – CODGEN (2009-2015)
10. Dados da Coordenadoria Jurídica – CODJUR 92009-2015)
11. IPEA. 2009
12. IPECE – Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. 2015.
13. IBGE. 2015
14. SEINFRA Estadual do Estado do Ceará. 2015
15. Wilson, Sons - Rebocadores. 2015
16. OGMO – Órgão Gestor de Mão de Obra (2016-2017)
17. Dados da Praticagem (2015)
18. ADECE – Agência de Desenvolvimento do Ceará(2015)
19. DOCAS DO CEARÁ – Antigo PDZ (2010-2030)
20. Programa CT – Exporta Ceará. 2015
21. Banco do Nordeste – Brasil 2020
22. IPLANFOR – Fortaleza 2040
23. IPLANFOR – Economia do Mar 2040

24. Dados da DIAFIN – Companhia Docas do Ceará (2015).
25. Estudo de Impacto Ambiental do Terminal Marítimo de Passageiros do Porto de Fortaleza. 2011.
26. -Manual de Boas Práticas Portuárias Porto de Fortaleza/CE. 2013;
27. Projeto Orla de Fortaleza. 2006
28. Plano Diretor Participativo do Município de Fortaleza. D.O.M. publicado em, 13 de março de 2009;
29. Relatório técnico de Avaliação e Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade das Zonas Costeira e Marinha. IBAMA;
30. http://www.secult.ce.gov.br. Acessado em 3 de abril de 2017;
31. http://www.antaq.gov.br/Portal/pdf/IDA/2016/Ranking IDA 1 2016.pdf, acessado em 3 de abril de 2017;
32. http://www.palmares.gov.br acessado em 4 de abril de 2017;
33. http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas. Acessado em 4 de abril de 2017;
34. Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais da CDC;
35. Programa de Prevenção dos Riscos Ambientais do OGMO-CE
36. Programa Médico de Saúde Ocupacional da CDC;
37. Programa Médico de Saúde Ocupacional do OGMO-CE.