

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura II.2.1-1</b> - Aumento da movimentação de contêineres e o reflexo na corrente de comércio exterior brasileira. Fonte: Multiterminais (2010).....	3/28
<b>Figura II.2.1-2</b> - Relação entre o PIB e a Corrente de Comércio demonstra contribuição crescente do comércio internacional. Fonte: Multiterminais (2010). .....	3/28
<b>Figura II.2.1-3</b> - Evolução de capacidade de carga dos navios contêineres. Fonte: Multiterminais (2010).....	4/28
<b>Figura II.2.1-4</b> - Evolução da capacidade dos navios contêineres na costa Leste da América do Sul. Fonte: Hamburg Süd.....	5/28
<b>Figura II.4.1-1</b> - Estimativa da movimentação de veículos e do tráfego de cegonheiras envolvidas nas atividades operacionais no terminal MultiCar.....	15/28
<b>Figura II.4.1-2</b> - Estimativa da movimentação de contêineres e do tráfego de carretas por fluxo envolvidas nas atividades operacionais no terminal MultiRio. .....	17/28
<b>Figura III.2.1-1</b> – Área de Influência Indireta dos Meios Físico e Biótico.....	5/6
<b>Figura III.2.2-1</b> – Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico .....	6/6
<b>Figura IV.2.2-1</b> – Valor comercial médio das Cargas (US\$/t x 1.000). Fonte: SECEX, CODESP, CDERJ .....	8/18
<b>Figura V.1.1-1</b> – Modelo de Elevação do Terreno destacando principais domínios do relevo da região sudeste destacando a região onde está inserido o Porto do Rio de Janeiro. ....	3/234
<b>Figura V.1.2-1</b> – Temperatura mensal média no período de 1961 a 1990 para o município do Rio de Janeiro. Fonte: INMET (2010). ....	5/234

---

<b>Figura V.1.2-2</b> – Temperatura mensal mínima e máxima no período de 1961 a 1990 para o município do Rio de Janeiro. Fonte: INMET (2010).....	5/234
<b>Figura V.1.2-3</b> – Precipitação mensal no período de 1961 a 1990 para o município do Rio de Janeiro. Fonte: INMET (2010).....	6/234
<b>Figura V.1.2-4</b> – Evaporação mensal no período de 1961 a 1990 para o município do Rio de Janeiro. Fonte: INMET (2010). ....	7/234
<b>Figura V.1.2-5</b> – Umidade mensal no período de 1961 a 1990 para o município do Rio de Janeiro. Fonte: INMET (2010) .....	7/234
<b>Figura V.1.2-6</b> – Diagrama progressivo do vento para o ano de 1990 na estação meteorológica do aeroporto Santos Dumont. Fonte: Filippo (1997). ....	8/234
<b>Figura V.1.2-7</b> – Histograma direcional da Estação do Aeroporto S. Dumont no período de 2006 a 2010. Fonte: de Carvalho (2010). ....	9/234
<b>Figura V.1.3-1</b> – Bacias Aéreas da Região Metropolitana do Rio de Janeiro. ....	10/234
<b>Figura V.1.3-2</b> – Localização das estações de qualidade do ar na Baía de Guanabara.....	11/234
<b>Figura V.1.3-3</b> – Evolução da média anual da concentração de MP10 registrada nas estações de qualidade do ar da RMRJ de 1998 até 2009 .....	12/234
<b>Figura V.1.3-4</b> – Médias mensais das concentrações de PTS por estação, para o ano de 2009.Fonte: INEA (2009). ....	13/234
<b>Figura V.1.3-5</b> – Médias mensais das concentrações de PI por estação da rede manual, para o ano de 2009. Fonte: INEA (2009). ....	13/234
<b>Figura V.1.4-1</b> – Cenário atual dos Terminais MultiRio e MultiCar com os perfis estudados .....	15/234

---

---

<b>Figura V.1.5-1</b> – Distribuição de salinidade na superfície para as estações de coleta da FEEMA. Fonte: adaptado de Kjerfve et al. (1997). .....	18/234
<b>Figura V.1.5-2</b> - Distribuição de salinidade no fundo para as estações de coleta da FEEMA. Fonte: adaptado de Kjerfve et al. (1997). .....	19/234
<b>Figura V.1.5-3</b> - Direções de ataque das ondas de ressacas a partir de dados de reanálise do WW3. Fonte: Pontes, 2010. ....	21/234
<b>Figura V.1.5-4</b> - Ondas invadindo a cabeceira da pista no Santos Dumont (Foto de Paulo Vitor/ AE, 2010). Fonte: Pontes, 2010. ....	21/234
<b>Figura V.1.5-5</b> – Comparação entre curvas de marés obtidas por JICA (1994) em 10 de novembro de 1992, na Ponta da Armação e na Ilha de Paquetá. Adaptado de DEC/INPH (2009). ....	23/234
<b>Figura V.1.5-6</b> – Batimetria e estações de coleta de dados de corrente na Baía de Guanabara. Fonte: JICA (1994). ....	24/234
<b>Figura V.1.5-7</b> – Direções e velocidades das correntes três horas após a preamar de sizígia (maré vazante). Fonte: JICA (1994). ....	26/234
<b>Figura V.1.5-8</b> – Direções e velocidades de correntes onze horas após a preamar de sizígia (maré enchente). Fonte: JICA (1994). ....	27/234
<b>Figura V.1.5-9</b> – Velocidade e direção de corrente na situação atual em período de maré enchente. Fonte: INPH, 2011. ....	28/234
<b>Figura V.1.5-10</b> – Velocidade e direção de corrente na situação atual em período de maré vazante. Fonte: INPH, 2011. ....	29/234
<b>Figura V.1.6-1</b> – Mapa de hidrodinâmica baseado no Diagrama de Pejrup. Fonte: Adaptado e modificado de Guimarães et al.(2007). ....	31/234
<b>Figura V.1.6-2</b> – Mapa de Faciológico da Baía de Gunabara. Fonte: Malta (2005). ....	33/234

---

---

<b>Figura V.1.6-3</b> – Malha dos pontos de sondagem e JET-PROBE. Fonte: Geologus (2011). .....	34/234
<b>Figura V.1.7-1</b> - Dados de OD coletados pelo JICA no dia 18 de maio de 1992, durante a preamar e baixamar, na Baía de Guanabara. Fonte: Nasser (2001). .....	36/234
<b>Figura V.1.7-2</b> - Concentrações de OD da estação de monitoramento do INEA GN22, próxima ao Porto do Rio. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água.....	37/234
<b>Figura V.1.7-3</b> - Valores de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento da FEEMA na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005). .....	38/234
<b>Figura V.1.7-4</b> - Valores de demanda bioquímica de oxigênio (DBO) para a estação de monitoramento do INEA GN22, próxima ao porto do Rio. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água. ....	39/234
<b>Figura V.1.7-5</b> - Variação de coliformes fecais (a) e coliformes totais (b) a partir de dados coletados no dia 18 de maio de 1992, durante a preamar e a baixamar, na Baía de Guanabara. Fonte: Nasser (2001).....	40/234
<b>Figura V.1.7-6</b> - Valores de transparência (profundidade de Secchi) para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005). .....	41/234
<b>Figura V.1.7-7</b> - Valores de sólidos em suspensão totais (SST) para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento da FEEMA na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005). .....	42/234
<b>Figura V.1.7-8</b> - Valores de sólidos em suspensão totais (SST) analisados na estação de monitoramento do INEA GN22. Intervalos sem dados indicam	

---

ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água.  
.....43/234

**Figura V.1.7-9** - Variação de clorofila-a a partir de dados coletados no dia 18 de maio de 1992, durante a preamar e a baixamar, na Baía de Guanabara. Fonte: Nasser (2001). .....44/234

**Figura V.1.7-10** - Valores de pH para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005). .....45/234

**Figura V.1.7-11** - Valores de pH analisados na estação de monitoramento do INEA GN22. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água .....46/234

**Figura V.1.7-12** – Valores de fósforo total (a), nitrato (b) e nitrito (c) para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005) .....49/232

**Figura V.1.7-13** – Valores de nitrogênio amoniacal solúvel (a), nitrogênio Kjeldhal (b) e ortofosfato dissolvido (c) para o período de 2003 a 2005, em três estações de monitoramento na Baía de Guanabara. Fonte: FEEMA (2005) .....50/234

**Figura V.1.7-14** – Valores de fósforo total analisados na estação de monitoramento do INEA GN22. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água. ....51/234

**Figura V.1.7-15** – Valores de Nitrato analisados na estação de monitoramento do INEA GN22. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água. ....51/234

**Figura V.1.7-16** – Valores de Nitrito analisados na estação de monitoramento do INEA GN22. Intervalos sem dados indicam ausência de coleta e/ou análise. Fonte: INEA - Gerência de Qualidade de Água. ....52/234

<b>Figura V.1.7-17</b> - Representação das médias em percentagens de HPA's encontrados. Fonte: Silva et al. (2007). .....	53/234
<b>Figura V.1.8-1</b> – Estações de coleta de sedimentos na área do Porto do Rio de Janeiro. Fonte: INPH (2008a) .....	54/234
<b>Figura V.1.9-1</b> – Distribuição das isobatimétricas (a) e relevo do fundo submarino (b) da Baía de Guanabara, obtidos através da digitalização da Carta 1501- DHN. Fonte: Bérghamo (2006). .....	58/234
<b>Figura V.1.9-2</b> – Detalhe da batimetria do canal de navegação do Porto do Rio de Janeiro. Fonte: INPH (2010). .....	59/234
<b>Figura V.2.1-1</b> – Vista de um costão rochoso presente na All do empreendimento. ....	65/234
<b>Figura V.2.1-2</b> - Vista da cobertura vegetal do manguezal da APA de Guapimirim, na região da foz do rio Caceribu (PETROBRAS/CONCREMAT, 2008). .....	67/234
<b>Figura V.2.1-3</b> – Exemplo de praia presente na All do empreendimento. Fonte: <a href="http://www.ideias.org.br/informativo/plano-de-marketing-para-turismo-de-paqueta">http://www. ideias.org.br/informativo/plano-de-marke ting-para-turismo-de-paqueta</a> .....	69/234
<b>Figura V.2.2-1</b> - Componentes orgânicos particulados presentes nos sedimentos da Baía de Guanabara: 1a) Microplâncton de parede orgânica marinho: Dinoflagelado (aumento 1000x/óleo de imersão); 1b) Microplâncton de parede orgânica marinho: Prasinophyta (?) (aumento 400x); 1c) Microplâncton de parede orgânica de água doce: Botryococcus (aumento 1000x/óleo de imersão); 1d) Matéria orgânica amorfa e espor com marca trileite (aumento 1000x/óleo de imersão); 1e) Palinoforaminífero (aumento 400x); 1f) Cutícula (aumento 1000x); 1g) Fitoclasto opaco (aumento 1000x/óleo de imersão); 1h) Fitoclasto perfurado (aumento 1000x/óleo de imersão) (Mendonça Filho et al., 2003). .....	75/234
<b>Figura V.2.2-2</b> - (a) o Socó-dorminhoco ( <i>Nycticorax nycticorax</i> ) e (b) a Garça-branca-grande ( <i>Casmerodius albus</i> ). Fotos de Renato Pineschi (2007). .....	90/234

<b>Figura V.2.2-3</b> – (a) Biguá ( <i>Phalacrocorax brasilianus</i> ) e (b) Maguari ( <i>Ardea cocoi</i> ) avistados durante campo expedito realizado em 6 de outubro de 2010. ....	90/234
<b>Figura V.2.2-4</b> - Registro fotográfico de espécime de <i>Sotalia guianensis</i> . Fonte: Projeto Boto Cinza [2011] .....	93/234
<b>Figura V.2.2-5</b> - Clorofíceas oportunistas registradas na Baía de Guanabara. (a) <i>Ulva fasciata</i> ; (b) <i>Enteromorpha</i> sp.; e (c) <i>Cladophora</i> sp. (Fonte: Oliveira et al., 2001).....	94/234
<b>Figura V.2.2-6</b> - Mexilhão <i>Perna perna</i> , importante recurso extraído da Baía de Guanabara (The Malacologist's corner, 2008).....	101/234
<b>Figura V.2.3-1</b> - <i>Zapaterix brevirostris</i> (Foto © João Luiz Gasparini). ....	105/234
<b>Figura V.2.3-2</b> - Espécies de tartarugas marinhas encontradas na Baía de Guanabara: (a) <i>Caretta caretta</i> ; (b) <i>Chelonia mydas</i> . Fonte: (a) Inwater, [2011]; (b) Noah Fisheries, [2011] .....	106/234
<b>Figura V.2.5-1</b> - Exemplos de espécies demersais encontradas na Baía de Guanabara: (a) <i>Micropogonias furnieri</i> ; (b) <i>Genidens barbus</i> ; (c) <i>Mugil liza</i> (fonte: FishBase, [2010a e 2010b]; Deep Sea Atlantic, [2010]).....	117/234
<b>Figura V.3.2-1</b> – Vista da Floresta da Tijuca (Foto Eduardo Lage Santos). 123/234	
<b>Figura V.3.2-2</b> - Paisagem do Rio de Janeiro, com Copacabana, montanhas da Zona Sul e Cristo Redentor (Foto: Uanderson Fernandes). Fonte: O DIA ONLINE, 2010. ....	125/234
<b>Figura V.3.2-3</b> - Pavão Pavãozinho (Foto Rafael Oliveira). Fonte: Oliveira, 2010. ....	128/234
<b>Figura V.3.2-4</b> - Dados de uso e ocupação do Município do Rio de Janeiro (IBGE, 2007).....	129/234



<b>Figura V.3.2-5</b> - Bairro Caju, Zona Portuária - Antiga ARARÀ Operacional, atualmente sob controle da MRS Logística (cargas). Fonte: LATUFF, 2010.	142/234
<b>Figura V.3.2-6</b> - Antigo estaleiro Ishibrás, no Bairro do Caju. Fonte: PORTAL NAVAL, 2010.	143/234
<b>Figura V.3.2-7</b> - Elevado da Perimetral, ligando o bairro do Caju na Ponte Rio Niterói ao Centro e o Aterro do Flamengo. Fonte: CLUBE FOTO RIO, 2010.	144/234
<b>Figura V.3.2-8</b> - Favela Quinta do Caju.....	146/234
<b>Figura V.3.3-1</b> – Faixa Etária da População do Município do Rio de Janeiro 1º RA - 2010. ....	154/234
<b>Figura V.3.3-2</b> – Faixa Etária da População dos bairros da 1ª RA - 2010 ..	155/234
<b>Figura V.3.3-3</b> – Taxas de Crescimento 1991/2000 e 2000/2010 nos bairros da 1ª RA.....	<b>Erro! Indicador não definido./234</b>
<b>Figura V.3.3-4</b> – Anos de Estudo nos bairros da 1ª RA em 2000 (IPP, 2010). ....	159/234
<b>Figura V.3.4-1</b> - Variáveis componentes do IFDM (FIRJAN, 2008). ....	176/234
<b>Figura V.3.6-1</b> - Hospital de Anchieta. Fonte: ONG Homeopatia Ação pelo Semelhante.....	196/234
<b>Figura V.3.8-1</b> - Representação da localização da área em estudo, ponto obtido durante a atividade de vistoria e diagnóstico arqueológico.....	216/234
<b>Figura V.3.8-2</b> – Instituto Pereira Passos (IPP) em 04/10/10.....	217/234
<b>Figura V.3.8-3</b> – Museu Nacional, Quinta da Boa Vista em 04/10/10.....	218/234



---

<b>Figura V.3.8-4</b> – Casa do Trem (datada de 1762) / Arsenal D. João VI – Caju em 05/10/10. ....	219/234
<b>Figura V.3.8-5</b> – Casa de Banho de D. João VI, bem tombado pelo IPHAN – All do empreendimento, bairro Caju, Praia do Caju nº 385, 05/10/10. ....	219/234
<b>Figura V.3.8-6</b> - Atividade de Prospeção Arqueológica, vista geral da área em estudo – Terminal MultiRio/ MultiCar, em 05/10/10. ....	221/234
<b>Figura V.3.8-7</b> - Atividade de Prospeção Arqueológica da AID, no detalhe: estruturas do cais a ser ampliado – Terminal MultiRio/ MultiCar, em 05/10/10. ....	221/234
<b>Figura V.3.8-8</b> – Vista geral da área de influência direta AID, área a ser aterrada durante o prolongamento de 447m do cais. Terminal MultiRio/ MultiCar, em 05/10/10. ....	222/234
<b>Figura V.3.8-9</b> – Equipe de arqueologia durante a atividade de prospeção, no detalhe: limite do cais hoje existente (ponto 1). Terminal MultiRio/ MultiCar, em 05/10/10. ....	223/234
<b>Figura V.3.8-10</b> - Área da MultiCar, tendo ao fundo a MultiRio, em 05/10/10.. ....	223/234
<b>Figura VI.5.1-1</b> - Número de impactos por Fator de Sensibilidade.....	35/58
<b>Figura VI.5.2-1</b> - Interação dos impactos versus Fator de Sensibilidade. ....	35/58
<b>Figura VI.5.3-1</b> - Qualificação dos impactos versus Fator de Sensibilidade....	36/58
<b>Figura VI.5.4-1</b> - Incidência dos impactos versus Fator de Sensibilidade. ....	37/58
<b>Figura VI.5.5-1</b> - Abrangência dos impactos versus Fator de Sensibilidade. ...	37/58
<b>Figura VI.5.6-1</b> - Duração dos impactos versus Fator de Sensibilidade.....	38/58

---

---

<b>Figura VI.5.7-1 - Reversibilidade dos impactos versus Fator de Sensibilidade.</b>	
.....	39/58
<b>Figura VI.5.8-1 - Temporalidade dos impactos versus Fator de Sensibilidade.</b>	
.....	39/58
<b>Figura VI.5.9-1 - Efeito dos impactos versus Fator de Sensibilidade.....</b>	40/58
<b>Figura VI.5.10-1 - Relação entre Qualificação, Reversibilidade e Significância/52</b>	
<b>versus Fator de Sensibilidade. Ver legenda na matriz de impacto. ....</b>	41/58