

SUMÁRIO

5 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	1
5.1 – Meio Físico	1
5.1.1 – Climatologia e Meteorologia	2
5.1.1.1 – Metodologia	3
5.1.1.2 – Pluviosidade.....	3
5.1.1.3 – Umidade Relativa do Ar	4
5.1.1.4 – Temperatura	5
5.1.1.5 – Pressão Atmosférica	6
5.1.1.6 – Direção e Velocidade dos Ventos	7
5.1.1.7 – Ocorrência de Eventos Extremos.....	9
5.1.1.7.1 – Interação dos Eventos Extremos com a atividade de Dragagem.....	13
5.1.2 – Geologia	13
5.1.2.1 – Geologia da Área de Influência Indireta	13
5.1.2.1.1 – Escudo Catarinense.....	16
5.1.2.1.1.1 – Complexo Granulítico de Santa Catarina	16
5.1.2.1.1.2 – Complexo Paranaguá.....	18
5.1.2.1.2 – Depósitos Sedimentares Cenozóicos.....	19
5.1.2.1.2.1 – Sistema Depositional Costeiro.....	22
5.1.2.1.2.1.1 – Depósitos Pleistocênicos.....	22
5.1.2.1.2.1.2 – Depósitos Holocênicos.....	23
5.1.3 – Sedimentos.....	25
5.1.3.1 – Determinação do Número de Amostras para Análise	26
5.1.3.2 – Coleta das Amostras para Análises	27
5.1.3.2.1 – Caracterização Granulométrica.....	29
5.1.3.2.1.1 – Metodologia	29
5.1.3.2.1.2 – Resultados e Discussão.....	32
5.1.3.2.2 – Caracterização Química.....	35
5.1.3.2.2.1 – Metodologia	35
5.1.3.2.2.2 – Resultados e Discussão.....	39
5.1.3.2.3 – Caracterização Ecotoxicológica	43
5.1.3.3 – Plano de Dragagem	47
5.1.4 – Recursos Atmosféricos	47
5.1.4.1 – Fumaça Preta	48
5.1.5 – Ruídos e Vibrações.....	49
5.1.5.1 – Dados das Medição	49
5.1.5.1.1 – Equipamentos Utilizados.....	54
5.1.5.1.2 – Enquadramentos Legais Adotados	54
5.1.5.1.3 – Condições Climáticas e Níveis de Ruído de Fundo	56
5.1.5.2 – Procedimentos Adotados	56
5.1.5.2.1 – Método de Predição do Ruído Irrradiado Através da Medição do Ruído na Área Interna.....	57
5.1.5.2.1.1 – Dados das Medições.....	59
5.1.5.2.2 – Método de Predição do Ruído Irrradiado Através da Determinação de Potência Sonora das Principais Fontes.....	61
5.1.5.2.2.1 – Avaliação das Fontes que Operam Principalmente no Pátio do TESC.....	62
5.1.5.2.2.2 – Avaliação de Fontes Móveis que Circulam no Pátio do TESC.....	64
5.1.5.2.2.3 – Síntese dos Dados e Elaboração do Mapa Acústico	65
5.1.5.2.3 – Comparação entre os valores simulados	68

5.1.5.3 – Análise dos Resultados Obtidos Durante o Diagnóstico.....	70
5.1.5.4 – Projeção dos Níveis de Ruído Gerados Durante a Operação de Dragagem de Aprofundamento	71
5.1.6 – Recursos Hídricos.....	73
5.1.6.1 – Hidrografia	73
5.1.6.1.1 – Complexo Hidrográfico da Baía da Babitonga.....	74
5.1.6.1.2 – Mananciais Superficiais do Município de São Francisco do Sul	76
5.1.6.1.2.1 – Hidrografia da Área de Influência Direta (AID).....	77
5.1.6.2 – Hidrogeologia	78
5.1.6.3 – Qualidade da água.....	81
5.1.6.3.1 – Metodologia	84
5.1.6.3.2 – Resultados e Discussões	86
5.1.6.3.2.1 – Indicadores de Qualidade da Água Obtidos <i>In Loco</i> Durante as Amostras.....	86
5.1.6.3.2.2 – Parâmetros Inorgânicos	100
5.1.6.3.2.3 – Parâmetros Orgânicos	112
5.1.7 – Hidrodinâmica e Sedimentação Costeira	115
5.1.7.1 – Materiais e Metodos.....	115
5.1.7.1.1 – Revisão dos Dados Secundários	116
5.1.7.1.2 – Geoprocessamento e Análise Espacial	116
5.1.7.1.2.1 – Análise Espaço-Temporal da Linha de Costa.....	117
5.1.7.2 – Caracterização Geológica e Geomorfológica da Baía da Babitonga	118
5.1.7.2.1 – Geologia	119
5.1.7.2.2 – Morfologia e Batimetria	120
5.1.7.2.3 – Sedimentologia e Dinâmica Sedimentar.....	124
5.1.7.3 – Caracterização Meteorológica.....	126
5.1.7.3.1 – Clima e Processos Sinóticos.....	126
5.1.7.3.2 – Temperatura	127
5.1.7.3.3 – Precipitação	128
5.1.7.3.4 – Balanço Hídrico.....	129
5.1.7.3.5 – Análise de Ventos para a Baía da Babitonga	130
5.1.7.4 – Caracterização Oceanográfica.....	132
5.1.7.4.1 – Caracterização de Massas d’água	132
5.1.7.4.2 – Regime de Ondas	137
5.1.7.4.3 – Regime de Correntes	142
5.1.7.4.4 – Elevação do Nível da Água.....	143
5.1.7.5 – Elementos Geomorfológicos e Sedimentológicos da Área de Influência Direta – AID	147
5.1.7.5.1 – Caracterização Batimétrica e Geomorfológica	147
5.1.7.5.2 – Caracterização da Linha de Costa	154
5.1.7.5.2.1 – Variação Temporal da Linha de Costa (1957 – 2007)	157
5.1.7.5.3 – Considerações sobre a Influência do Rio Pedreiras na Sedimentação Costeira	160
5.1.7.6 – Hidrodinâmica e Transporte Sedimentar	162
5.1.7.6.1 – Modelagem Numérica da Hidrodinâmica e do Transporte de Sedimentos ..	162
5.1.7.6.1.1 – Modelo BFHYDRO	162
5.1.7.6.1.2 – Modelo SisBaHia.....	166
5.1.7.6.2 – Sedimentação na Área Diretamente Afetada (ADA).....	169
5.1.7.7 – Avaliação de Impacto Ambiental	174
5.1.7.7.1 – Modelagem de Transporte de Sedimentos.....	174
5.1.7.7.1.1 – Especificações das Operações de Dragagem.....	174

5.1.7.7.1.2 – Caracterização das Operações de Descarte	175
5.1.7.7.1.3 – Modelo SSFATE	176
5.1.7.7.2 – Resultados das Simulações	178
5.1.7.7.3 – Análise dos Impactos Ambientais e Medidas de Adequação.....	185
5.1.7.7.3.1 – Alteração da Qualidade da Água Superficial por Geração de Pluma Sedi- mentar	186
5.1.7.7.3.2 – Alteração na Circulação Hidrodinâmica e na Morfodinâmica de fundo	187
5.1.7.7.3.3 – Alteração do Relevo Subaquático	189
5.2 - Meio Biótico	190
5.2.1 – Biota Aquática.....	191
5.2.1.1 – Organismos Planctônicos.....	191
5.2.1.1.1 – Metodologia	193
5.2.1.1.2 – Resultados	198
5.2.1.1.2.1 – Fitoplâncton	198
5.2.1.1.2.2 – Zooplâncton	218
5.2.1.1.3 – Discussão	232
5.2.1.2 – Macrofauna Bentônica	233
5.2.1.2.1 – Metodologia	234
5.2.1.2.2 – Resultados.....	238
5.2.1.2.2.1 – Baía da Babitonga.....	238
5.2.1.2.2.2 – Área do Bota-fora.....	248
5.2.1.2.3 – Discussão	263
5.2.1.2.4 – Espécies Raras, ameaçadas ou de interesse econômico e cultural	265
5.2.1.3 – Ictiofauna	266
5.2.1.3.1 – Metodologia	267
5.2.1.3.2 – Resultados.....	273
5.2.1.3.2.1 – Armadilha e Espinhel	273
5.2.1.3.2.2 – Rede de Emalhe	276
5.2.1.3.2.3 – Rede de Arrasto.....	281
5.2.1.3.2.3.1 – Lado Externo do Píer do TESC	281
5.2.1.3.2.3.2 – Ponto de Controle	285
5.2.1.3.2.3.3 – Bota-Fora.....	293
5.2.1.3.2.3.4 – Bota-fora – Controle.....	298
5.2.1.3.3 – Discussão	302
5.2.1.3.4 – Espécies raras e ameaçadas da Ictiofauna.....	305
5.2.1.3.5 – Espécies de Interesse Econômico e Cultural da Ictiofauna	306
5.2.1.4 – Carcinofauna e Malacofauna Acompanhantes	306
5.2.1.4.1 – Resultados	306
5.2.1.5 – Avifauna Associada ao Ecossistema Aquático	309
5.2.1.5.1 – Metodologia	311
5.2.1.5.2 – Resultados.....	311
5.2.1.6 – Mamíferos Marinhos e Quelônios	322
5.2.1.6.1 – Metodologia	328
5.2.1.6.2 – Resultado e Discussão.....	329
5.2.2 – Bioindicadores	336
5.2.3 – Unidades de Conservação e demais Áreas de Relevância Ecológica.....	336
5.2.3.1 – Unidades de Conservação no município de São Francisco do Sul.....	338
5.2.3.1.1 – Parque Estadual do Acaraí	338
5.2.3.1.2 – Reserva de Fauna da Baía da Babitonga.....	339
5.2.3.2 – Áreas de Relevância Ecológica.....	339
5.3 - Meio Socioeconômico	341

5.3.1 – Áreas de Influência	341
5.3.2 – Contextualização da Bacia.....	342
5.3.3 – Histórico de São Francisco do Sul	343
5.3.4 – Histórico do Porto	345
5.3.5 – Condições de Vida da População	346
5.3.5.1 – Índice de Desenvolvimento Humano – IDH.....	346
5.3.5.2 – Dinâmica Demográfica.....	346
5.3.5.3 – Organização Social	348
5.3.5.4 – Situação de emprego e renda	349
5.3.5.5 – Habitação.....	353
5.3.6 – Infra-estrutura urbana	354
5.3.6.1 – Educação.....	355
5.3.6.2 – Saúde	358
5.3.6.3 – Áreas de Lazer, Cultura e Turismo.....	359
5.3.6.4 – Segurança Pública	362
5.3.6.5 – Transporte	364
5.3.6.6 – Energia Elétrica	365
5.3.6.7 – Comunicação.....	367
5.3.6.8 – Abastecimento de Água	368
5.3.6.9 – Coleta e Tratamento de Esgoto.....	369
5.3.6.10 – Coleta e Disposição de Lixo.....	369
5.3.6.11 – Sistema Viário.....	370
5.3.6.11.1 – Estrutura Ferroviária.....	372
5.3.6.11.2 – Estrutura Aeroportuária.....	372
5.3.6.11.3 – Transporte Aquaviário	373
5.3.6.11.4 - Drenagem Pluvial.....	373
5.3.6.12 – Comunidades Indígenas	373
5.3.7 - Atividades Produtivas	376
5.3.7.1 – Setor Primário	376
5.3.7.2 – Setor Secundário	382
5.3.7.3 – Setor Terciário	382
5.3.8 – Uso e Ocupação do Solo	383
5.3.9 – Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico	387
5.3.9.1 – Caracterização Arqueológica e Histórica da Área de Estudo	389
5.3.9.1.1 – Abordagem Metodológica	396
5.3.9.1.2 – Diagnóstico Arqueológico.....	423
5.3.10 – Análise das Entrevistas com a População do Município de São Francisco do Sul	424
5.4 - Análise Integrada do Diagnóstico	440

LISTA DE FIGURAS

Figura 5.1 – Média anual de precipitação para a região de Joinville (2001 a 2010)	4
Figura 5.2 – Média anual da umidade relativa do ar (2001 a 2010).....	5
Figura 5.3 – Média anual da temperatura (2001 a 2010)	6
Figura 5.4 – Média anual da pressão atmosférica (2001 a 2010).....	7
Figura 5.5 – Velocidade média anual do vento (2001 a 2010)	8
Figura 5.6 – Representação gráfica das direções predominantes dos ventos.....	9
5.7 – Mapas da frequência de encontros de encontros externos por município no Estado Santa Catarina (1980 – 2003). A – Inundação gradual; B – Inundação brusca; C – Escorregamento; D – Estiagem	11
5.8 – Mapas da frequência de eventos extremos por município no Estado de Santa Catarina (1980 – 2003) A – Granizo; B – Vendaval; C – Tornado; D – Maré de Tempestade.....	12
Figura 5.9 – Coluna Estratigráfica.....	14
Figura 5.10 – Distribuição das Unidades Geológicas na All.....	15
Figura 5.11 – Esboço geológico do Estado de Santa Catarina	16
Figura 5.12 – Afloramento de granitóides cinzas na área de influência direta	18
Figura 5.13 – Depósito praial marinho eólico, na área de influência indireta, Praia Grande	19
Figura 5.14 – Depósito paleolagunar, na área de influência indireta. Porção interior da Praia Grande	19
Figura 5.15 – Depósito flúvio-marinho na área de influência direta.....	20
Figura 5.16 – Areias quartzosas de coloração amarelo claro à acastanhada.Praia Grande, área de influência indireta	22
Figura 5.17 – Depósitos praias holocênicos constituídos por areias quartzosas na AID (Paulas)	24
Figura 5.18 – Depósitos praias holocênicos, Prainha – All	24
Figura 5.19 – Depósito flúvio-marinho na All	25
Figura 5.20 – Balsa flutuante utilizada (esquerda) provida de tripé metálico (direita)....	28
Figura 5.21 – Amostrador tubular de sedimentos de 2” de diâmetro e ao lado o peso utilizado para cravação do amostrador	28
Figura 5.22 – Representação dos valores texturais dos sedimentos na área proposta para a dragagem de aprofundamento do lado externo do píer do TESC	32
Figura 5.23 – Representação dos valores texturais dos sedimentos dos pontos PCBB, PBF e PCBF	35
Figura 5.24 – Concentração de arsênio nos pontos coletados, comparados com a Resolução CONAMA n° 344/04 (Nível 1 e Nível 2).	39
Figura 5.25 – Concentração de zinco nos pontos coletados, comparados com a Resolução CONAMA n° 344/04 (Nível 1 e Nível 2)	40
Figura 5.26- Localização dos pontos de monitoramento dos níveis de ruído do TESC .	50

Figura 5.27 – Resultados do monitoramento dos níveis de pressão sonora realizados na área do TESC	51
Figura 5.28 – Resultados do monitoramento dos níveis de pressão sonora realizados na área externa ao TESC	51
Figura 5.29 – Ilustração de movimentação de contêineres com empilhadeiras grandes no píer	52
Figura 5.30 – Ilustração de contêineres refrigerados armazenados no píer	53
Figura 5.31 – Operação com guindastes MHC	53
Figura 5.32 – Mapa de localização do TESC (hachurada em cinza) e seu entorno, com limites e referências	55
Figura 5.33 – Imagem do empreendimento com localização do grid de pontos criado para avaliação dos níveis de ruído dentro dos limites do TESC.....	58
Figura 5.34 – Níveis máximos de ruído medidos na área do TESC	59
Figura 5.35 – Mapa com o resultado das medições dos níveis de pressão sonora medidos e interpolados a partir dos valores de medição dos pontos internos	61
Figura 5.36 – Croqui do ensaio para determinação da potência sonora de máquinas móveis e outras fontes.....	62
Figura 5.37 – Croqui do ensaio para determinação da potência sonora do Guindaste MHC	63
Figura 5.38 – Croqui do empreendimento com o modelo dos níveis sonoros equivalentes aproximados em dB(A)	67
Figura 5.39 – Comparações entre os dois métodos de mapeamento utilizados.....	69
Figura 5.40 – Mapa das regiões hidrográficas do Estado de Santa Catarina	73
Figura 5.41 – Mapa Hidrogeológico do Estado de Santa Catarina.....	80
Figura 5.42 – Amostragem de qualidade da água realizada durante monitoramento ambiental no TESC.....	84
Figura 5.43 - Variação da Temperatura considerando a série histórica e dados atuais para a superfície	87
Figura 5.44 - Percentual de ocorrência de salinidade conforme níveis de marés.....	89
Figura 5.45 – Variação do Oxigênio Dissolvido (OD) durante as atividades de monitoramento ambiental na baía da Babitonga.....	90
Figura 5.46 - Incidência de valores abaixo do permitido pela CONAMA 357/05 de acordo com a maré.....	91
Figura 5.47 - Distribuição dos pontos de amostragem físico-química definidos nas áreas da Baía da Babitonga e Barra do Sul. Imagem disponível no Diagnóstico Ambiental da Baía da Babitonga	92
Figura 5.48 - Variação Turbidez (NTU) na superfície durante as atividades de monitoramento ambiental na baía da Babitonga.....	93
Figura 5.49 - Variação Turbidez (NTU) durante as atividades de monitoramento ambiental na baía da Babitonga	93

Figura 5.50 - Percentual dos valores em conformidade com a CONAMA nº.357/05	95
Figura 5.51 - Resultados de Carbono Orgânico Total (COT), nos pontos 01 e 02, superfície, na baía da Babitonga	97
Figura 5.52 - Percentuais de COT, considerando a maré para as amostras não conformes.....	97
Figura 5.53 - Percentual de conformidade de coliformes termotolerantes nas amostras analisadas	98
Figura 5.54 – Percentual de amostras não conformes.....	99
Figura 5.55 - Percentual de conformidade de cádmio nas amostras analisadas durante o monitoramento ambiental realizado na baía da Babitonga, durante o período de 2008 a 2010	100
Figura 5.56 – Concentrações de alumínio acima do limite para os pontos 1 e 2 na baía da Babitonga	101
Figura 5.57 - Percentual de conformidade de Cromo nas amostras analisadas durante o monitoramento ambiental realizado na baía da Babitonga.....	103
Figura 5.58 - Percentual de amostras não conformes distribuídas de acordo com a maré	103
Figura 5.59 – Percentual de conformidade de Níquel nas amostras analisadas durante o monitoramento ambiental (2008 a 2010), realizado na Baía da Babitonga	104
Figura 5.60 – Comparativos entre marés do parâmetro Níquel.....	105
Figura 5.61 – Percentual nos pontos 01 e 02 (superfície) de Nitrito conforme legislação ambiental.....	105
Figura 5.62 - Percentual de amostras não-conformes distribuídas de acordo com a maré	105
Figura 5.63 - Concentrações de Nitrato acima do permitido pela legislação	106
Figura 5.64 - Baía da Babitonga e delimitação dos três principais eixos estruturais ...	119
Figura 5.65 – a) Histograma da batimetria; b) Curva Hipsó-Batimétrica.....	120
Figura 5.66 – Perfis batimétricos da Baía da Babitonga. O início dos mesmos se dá na extremidade que contém os números correspondentes a sua identificação.....	122
Figura 5.67 - Carta sedimentológica do complexo estuarino da baía da Babitonga	125
Figura 5.68 - Circulação atmosférica no sul do Brasil e sua alteração devido a entrada de frentes frias: (A) situação normal; (B) geração de frente fria; (C) invasão de frente fria (D) ciclogênese de frente fria.....	127
Figura 5.69 - Temperatura média, máxima e mínima absoluta	128
Figura 5.70 - Precipitação total, precipitação máxima em 24 horas e dias de chuva – Normal Climatológica de São Francisco do Sul – SC.....	129
Figura 5.71 - Balanço Hídrico – Normal Climatológica de São Francisco do Sul – SC.	130
Figura 5.72 – Velocidade média correspondente a direção para os dados de vento amostrados na estação meteorológica da EPAGRI, de São Francisco do Sul, durante o mês de dezembro	131

Figura 5.73 - Diagrama <i>stick plot</i> dos valores médios diários de dados de vento (NCEP) para o período de 1° de janeiro à 31 de dezembro de 1996. Apresenta os valores médios diários do vento relativo ao quadrilátero de 2,5° x 2,5° em torno das coordenadas 25,7°S e 46,9°W	132
Figura 5.74 - Resultado das interpolações de dados de salinidade abaixo de 10 metros de profundidade e na superfície no período de verão	134
Figura 5.75 - Resultado da interpolação de dados de salinidade na superfície no período de inverno.....	135
Figura 5.76 - Resultado da interpolação dos dados de temperatura na superfície no período de verão.....	136
Figura 5.77 – Resultado da interpolação dos dados de temperatura na superfície no período de inverno.....	137
Figura 5.78 - Histogramas direcionais com as características sazonais das ondas para a Região Sul do Brasil. Os histogramas da esquerda mostram as alturas, enquanto os histogramas da direita apresentam os períodos.....	141
Figura 5.79 - Velocidade e direção das correntes observadas entre 21 de fevereiro e 28 de março de 2003, na desembocadura da Baía da Babitonga	143
Figura 5.80 - Série Temporal comparativa entre a maré astronômica prevista e a maré registrada em campo	145
Figura 5.81 - Variação do nível do mar ao longo da Baía da Babitonga, no dia 2 de maio de 1999. Praia da Enseada: linha contínua em negrito; Porto de São Francisco do Sul: linha contínua; Barra do Rio Cubatão: linha tracejada	146
Figura 5.82 - Modelo numérico de terreno da batimetria da área A.....	148
Figura 5.83 - Distribuição das classes batimétricas da área A	148
Figura 5.84 - Modelo numérico de terreno da batimetria da área B.....	150
Figura 5.85 - Distribuição das classes batimétricas da área B	151
Figura 5.86 - Compartimentação geomorfológica baseada na morfologia e batimetria da AID	153
Figura 5.87 - Perspectivas tridimensionais da batimetria e compartimentação geomorfológica da ADA e parte da AID	153
Figura 5.88 - Representação gráfica da proporção (em %) das tipologias da linha de costa.....	155
Figura 5.89 - Tipologia da linha de costa contida na Área de Influência Direta (AID) ...	156
Figura 5.90 - Variação da linha de costa e respectiva representação gráfica (canto esquerdo superior), abrangendo os anos de 1957 e 2007	158
Figura 5.91 - Perfil longitudinal do rio (canal estuarino) Pedreiras (Montante, à direita)	160
Figura 5.92 - Distribuição e dimensão de áreas de contribuição estimadas a partir de pontos plotados sobre o curso do rio Pedreiras	161
Figura 5.93 - Comparação entre as séries temporais da componente leste-oeste (u) – painel superior – e norte-sul (v) – painel inferior – da corrente medida (azul) e calculada	

pelo modelo (vermelho)	164
Figura 5.94 - Comparação entre as séries temporais de maré medida (azul) e calculada pelo modelo (vermelho)	164
Figura 5.95 - Campo vetorial ilustrando um instante de correntes de maré vazante	165
Figura 5.96 - Campo vetorial ilustrando um instante de correntes de maré enchente ..	165
Figura 5.97 - Elipses de correntes de maré em pontos selecionados nas proximidades ao píer do TESC	166
Figura 5.98 - Mapa de distribuição de correntes em um instante de meia maré enchente de quadratura	167
Figura 5.99 - Mapa de distribuição de correntes em um instante de meia maré enchente de sizígia	168
Figura 5.100 - Mapa de distribuição de correntes em um instante de meia maré vazante de quadratura	168
Figura 5.101 - Mapa de distribuição de correntes em um instante de meia maré vazante de sizígia	169
Figura 5.102 - Distribuição da granulometria dos sedimentos superficiais, a partir de interpolação de amostras processadas	172
Figura 5.103 - Teor de classes de sedimentos (em %) dentro da Área Diretamente Afetada (ADA): (A) Argila; (B) Silte; (C) Areia; (D) Cascalho	173
Figura 5.104 - Localização do ponto de dragagem e descarte do material dragado	175
Figura 5.105 - Concentração de sedimentos na coluna d'água no último instante de simulação. Cenários: (A) DRBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DRBE_SIZ_INV_INT; (C) DRBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DRBE_SIZ_VER_INT; (E) DRBE_QUA	179
Figura 5.106 - Área total de influência da pluma, representada por valores de máxima concentração de sedimentos na coluna d'água durante o período de simulação. Cenários: (A) DRBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DRBE_SIZ_INV_INT; (C) DRBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DRBE_SIZ_VER_INT; (E) DRBE_QUA	180
Figura 5.107 - Espessura do sedimento depositado. Cenários: (A) DRBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DRBE_SIZ_INV_INT; (C) DRBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DRBE_SIZ_VER_INT; (E) DRBE_QUA	181
Figura 5.108 - Concentração de sedimentos na coluna d'água no último instante de simulação. Cenários: (A) DEBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DEBE_SIZ_INV_INT; (C) DEBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DEBE_SIZ_VER_INT; (E) DEBE_QUA	182
Figura 5.109 - Área total de influência da pluma, representada por valores de máxima concentração de sedimentos na coluna d'água durante o período de simulação. Cenários: (A) DEBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DEBE_SIZ_INV_INT; (C) DEBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DEBE_SIZ_VER_INT; (E) DEBE_QUA	183
Figura 5.110 - Espessura do sedimento depositado. Cenários: (A) DEBE_SIZ_INV_FRQ; (B) DEBE_SIZ_INV_INT; (C) DEBE_SIZ_VER_FRQ; (D) DEBE_SIZ_VER_INT; (E) DEBE_QUA	184

Figura 5.111 – Procedimentos para amostragens dos organismos planctônicos	196
Figura 5.112 – Índices ecológicos da comunidade fitoplanctônica amostrada na Baía da Babitonga	216
Figura 5.113 - Abundância das Famílias fitoplanctônicas na área do bota-fora.....	218
Figura 5.114 - Índices ecológicos da comunidade zooplanctônica amostrada nos 03 pontos, situados na Baía da Babitonga.....	230
Figura 5.115 - Amostragens da macrofauna bentônica com draga busca-fundo tipo <i>Van Veen</i>	237
Figura 5.116 - Índices ecológicos da macrofauna bentônica amostrada na área da Baía da Babitonga	248
Figura 5.117 - Índices ecológicos da macrofauna bentônica amostrada na área do Bota-fora	263
Figura 5.118 - Coleta de ictiofauna realizada na Baía da Babitonga e na área do Bota-fora	272
Figura 5.119 - Abundância das três principais espécies encontradas durante o monitoramento, utilizando a armadilha como arte de pesca	275
Figura 5.120 - Espécies que apresentaram maior abundância durante todo o período de monitoramento.....	276
Figura 5.121 - Índices de Diversidade para a modalidade de pesca emalhe, durante as atividades de monitoramento ambiental entre 2008 a 2010, junto ao lado externo do píer do TESC.....	280
Figura 5.122 - Abundância de <i>Stellifer rastrifer</i> junto ao lado externo do píer do TESC	284
Figura 5.123 - Abundância de <i>Cathrops spxii</i> junto ao lado externo do píer do TESC .	284
Figura 5.124 - Índices de Diversidade para a modalidade de pesca Arrasto, durante as atividades de monitoramento ambiental entre 2008 a 2010, do lado externo do píer do TESC.....	285
Figura 5.125 - Índices de Diversidade para a modalidade de pesca Arrasto, durante as atividades de monitoramento ambiental entre 2008 a 2010, no Ponto de Controle situado próximo a Ilha do Alvarenga.	291
Figura 5.126 - Abundância de <i>Stellifer rastrifer</i> no ponto controle.....	292
Figura 5.127 - Abundância de <i>Etropus crossotus</i> no ponto controle	292
Figura 5.128 - Comparação da abundância de <i>Stellifer rastrifer</i> no ponto de controle e ao lado do externo do píer do TESC no período de 2008 a 2011	292
Figura 5.129- Abundância total das principais espécies encontradas nos arrastos realizados na área do bota-fora.....	296
Figura 5.130 - Abundância das três espécies dominantes na área controle do bota-fora	301
Figura 5.131- Índices de Diversidade para a modalidade de pesca Arrasto, durante as atividades de monitoramento ambiental em 2010 e 2011, na área do bota-fora e em seu	

Ponto Controle.....	302
Figura 5.132 - Abundância das espécies da fauna acompanhante capturadas junto ao píer do TESC.....	309
Figura 5.133 - A toninha, <i>Pontoporia blainvillei</i> , em ambiente natural (à esquerda) e em cativeiro (à direita)	322
Figura 5.134 - Boto-cinza, <i>Sotalia guianensis</i> , em grupos	324
Figura 5.135 - Distribuição de <i>P. blainvillei</i> na Baía da Babitonga por estação. Em sentido horário, primavera (no alto à esquerda), verão (no alto a direita), outono (abaixo a esquerda) e inverno (abaixo a direita)	326
Figura 5.136 – Distribuição de <i>S. guianensis</i> na Baía da Babitonga por estação. Em sentido horário, primavera (no alto a esquerda), verão (no alto a direita), outono (abaixo a esquerda) e inverno (abaixo a direita).....	327
Figura 5.137 – Ponto Fixo para observação de cetáceos e quelônios	328
Figura 5.138 – Monitoramento da presença de cetáceos.....	329
Figura 5.139 – Observações de cetáceos da espécie <i>Sotalia guianensis</i> próximos as obras de ampliação do cais TESC.....	332
Figura 5.140 – Observações de cetáceos da espécie <i>Sotalia guianensis</i> próximos as obras de ampliação do cais TESC.....	333
Figura 5.141 – Observações de cetáceos da espécie <i>Sotalia guianensis</i> próximos as obras de ampliação do cais TESC.....	334
Figura 5.142 – Observações de cetáceos da espécie <i>Sotalia guianensis</i> no mês de julho de 2009, próximos ao berço 101 do PSFS.....	335
Figura 5.143 – Evolução demográfica em São Francisco do Sul na década de 1980 a 2010	347
Figura 5.144 – Estrutura etária da população de São Francisco do Sul e de Santa Catarina, segundo o Censo Demográfico 2010 – IBGE	348
Figura 5.145 – Vista do Hospital de Caridade.....	359
Figura 5.146 – Consumidores de energia elétrica no município de São Francisco do Sul em 2009.....	366
Figura 5.147– Consumo de energia elétrica no município de São Francisco do Sul em 2009	366
Figura 5.148 – Vista dos prédios históricos.....	387
Figura 5.149 - Oficina lítica associada ao Sambaqui Enseada I, em São Francisco do Sul	391
Figura 5.150 - Abrigo sob rocha Casa de Pedra, em São Francisco do Sul, associado a ocupação sambaquiana.....	393
Figura 5.151 - Locação da Área de Dragagem no Complexo Portuário	400
Figura 5.152 - Sítios Arqueológicos Históricos do Litoral Norte de SC.....	408
Figura 5.153 - Sítio Arqueológico Histórico Praia do Inglês, em São Francisco do Sul	409
Figura 5.154 - Sede do Museu Nacional do Mar (ao centro), vista do berço 301 do	

TESC.....	410
Figura 5.155 - Sede da Estação Ferroviária de São Francisco do Sul, inaugurada em 1910, na zona portuária.....	411
Figura 5.156 - Construção das instalações portuárias de São Francisco do Sul, s/d ...	411
Figura 5.157 - Panorâmica da cidade de São Francisco do Sul, em desenho de Rodowicz	413
Figura 5.158 - Mapa de Medição e Demarcação do Dote de D. Francisca	415
Figura 5.159 - Planta com locação de quatro anteprojetos de cais	417
Figura 5.160 - Porto de São Francisco do Sul, vendo-se ao centro o Berço 301 e a estrutura da TESC em fase de preparação do terreno (aterro)	418
Figura 5.161 - Área das instalações da TESC em fase de preparação do terreno (aterro), vendo-se a foz do rio da Pedreira à direita.....	419
Figura 5.162 – Vista da atividade portuária do TESC (Alves, Out/2011)	419
Figura 5.163 - Pátio do Porto de São Francisco do Sul.....	420
Figura 5.164 - Pontos de coleta de sedimentos	421
Figura 5.165 - Entrevista com a população residente na AID.....	424
Figura 5.166 – Bairros pesquisados.....	425
Figura 5.167 - Faixa Etária da População pesquisada.....	425
Figura 5.168 – Sexo dos entrevistados	426
Figura 5.169 – Atividades profissionais da população entrevistada	427
Figura 5.170– Faixa Salarial mensal da população entrevistada	427
Figura 5.171 – Avaliação da população com relação à Educação	428
Figura 5.172 - Avaliação da população com relação à Saúde.....	428
Figura 5.173 - Avaliação da população com relação aos espaços de lazer	429
Figura 5.174- Avaliação da população com relação às atividades de cultura e turismo.....	429
Figura 5.175 - Avaliação da população com relação à segurança pública	430
Figura 5.176 - Avaliação da população com relação ao transporte urbano	431
Figura 5.177 - Avaliação da população com relação ao sistema viário	431
Figura 5.178 - Avaliação da população com relação ao sistema de comunicação	432
Figura 5.179 - Avaliação da população com relação à iluminação pública.....	432
Figura 5.180 – Infraestrutura dos domicílios	433
Figura 5.181 – Formas de abastecimento de água das residências	433
Figura 5.182 – Formas de destinação final do esgoto das residências	434
Figura 5.183 - Avaliação da população com relação aos serviços de saneamento básico	435
Figura 5.184 – Trabalha no porto.....	435
Figura 5.185 – Atividade profissional está relacionada com atividade portuária.....	436
Figura 5.186 – Se tem familiares que trabalham no porto	436
Figura 5.187 – Conhece alguém que trabalha no porto	437
Figura 5.188 – Posição em relação à dragagem de aprofundamento dos berços de atra-	

cação da área privada do Porto	438
Figura 5.189 – Se a dragagem traz benefícios para o município de São Francisco do Sul	439
Figura 5.190 – Expansão do Porto de São Francisco Sul	440

LISTA DE TABELAS

Tabela 5.1 – Número de amostras a serem coletadas e analisadas na dragagem em relação ao volume (m ³)	27
Tabela 5.2 – Localização dos Pontos de amostragem para caracterização granulométrica.....	30
Tabela 5.3 – Propriedades e características das amostras sedimentares obtidas no Plano de Dragagem	34
Tabela 5.4 – Metodologia empregada para a caracterização química dos sedimentos.	35
Tabela 5.5 – Localização dos pontos de amostragens para caracterização química	37
Tabela 5.6 – Características químicas das amostras sedimentares obtidas na ADA ...	42
Tabela 5.7 – Resumos dos resultados ecotoxicológicos realizados em 09(nove) amostras De sedimento utilizando os organismos <i>Mysidopsis juniae</i> e <i>Vibrio fischeri</i>	46
Tabela 5.8 – Coordenadas geográficas dos pontos de medição do nível de pressão sonora	50
Tabela 5.9 – Detalhamento de informações dos equipamentos utilizados	54
Tabela 5.10 – Enquadramento do entorno (conforme NBR 10.151/2000 e zoneamento – Lei nº. 763/81)	55
Tabela 5.11 – Espectro da Potência Sonora das três principais fontes medidas (valores expressos em decibéis – dB)	63
Tabela 5.12 - Caminhão Mercedes Modelo 1935 Placa LYI2009.....	64
Tabela 5.13 - Caminhão Scania Modelo 110 Placa IFU0241	64
Tabela 5.14 - Caminhão Mercedes Modelo 1519/1524 Placa BWI3617	65
Tabela 5.15 - Localização dos pontos de coleta para análise da qualidade da água	81
Tabela 5.16 - Resultados trimestrais da salinidade para o gradiente superfície nos pontos situados na Baía da Babitonga	88
Tabela 5.17 - Parâmetros de qualidade da água superficial, provenientes de mananciais distribuídos ao longo de São Francisco do Sul	92
Tabela 5.18 - Resultados de Turbidez (NTU) para o gradiente superfície, meio e fundo nos pontos situados na baía da Babitonga	94
Tabela 5.19 - Resultados de Turbidez (NTU) para o gradiente superfície, meio e fundo nos pontos situados no Bota-fora.....	94
Tabela 5.20 - Resultados de pH médio mensal para a superfície nos pontos 01 e 02 na baía da Babitonga.....	95
Tabela 5.21 - Resultados de pH nos pontos situados na Baía da Babitonga e na área do Bota-fora em Agosto/11	96
Tabela 5.22 - Resultados de COT nos pontos situados na Baía da Babitonga e na área do Bota-fora em Agosto/11	98
Tabela 5.23 – Resultados de Coliformes Totais nos pontos situados na Baía da Babitonga.....	

ga e na área do bota-fora, resultados obtidos na campanha de Agosto/11	99
Tabela 5.24 – Resultados de Alumínio Dissolvido nos pontos situados na baía da Babitonga e bota-fora, obtidos nas campanhas de agosto/2011	102
Tabela 5.25 - Resultados de qualidade da água para os pontos situados na baía da Babitonga obtidos em agosto/11	109
Tabela 5.26 - Resultados obtidos durante o monitoramento realizado na área do bota-fora	110
Tabela 5.27 - Resultados das campanhas amostrais de agosto/2011 para os parâmetros orgânicos de qualidade da água, na baía da Babitonga.....	113
Tabela 5.28 - Resultados dos parâmetros orgânicos para os pontos situados na área do bota-fora	114
Tabela 5.29 - Material aerofotogramétrico utilizado e constituinte do SIG	117
Tabela 5.30 - Valores médios de velocidade e direção da corrente medida ao longo da coluna da desembocadura da Baía da Babitonga.....	142
Tabela 5.31 - Características da linha de costa relacionadas à classificação em tipologias.....	154
Tabela 5.32 - Propriedades e características das amostras sedimentares obtidas no Plano de Dragagem	170
Tabela 5.33 - Porcentagem de cada classe de tamanho de grão utilizada nas simulações de dragagem e descarte (ASA, 2007) e obtidas para elaboração do Plano de Dragagem atual (SPECTRAH, 2011)	177
Tabela 5.34 - Cenários simulados considerando a influência da corrente de maré, intensidade do vento e sazonalidade.....	178
Tabela 5.35 - Espessuras máximas depositadas durante as atividades de dragagem e descarte, e porcentagem de sedimentos na coluna d'água e depositada no instante final de simulação para os diferentes cenários simulados	185
Tabela 5.36- Localização dos pontos amostrais de monitoramento de Plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton), no interior da Baía da Babitonga e no Bota-fora	194
Tabela 5.37 – Data das campanhas amostrais para levantamento de fitoplâncton e zooplâncton	197
Tabela 5.38 – Resultados de Fitoplâncton (ind./L) para as campanhas amostrais realizadas entre Março/2008 a Outubro/2009	199
Tabela 5.39 – Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto 01 (PP1) na Baía da Babitonga novembro/2009 a julho/2010 e agosto/2011....	202
Tabela 5.40 - Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto 02 (PP2) na Baía da Babitonga de março/2008 a outubro/2009	205
Tabela 5.41 - Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto 02 (PP2) na Baía da Babitonga Novembro/2009 a Julho/2010 e agosto/2011 ...	208
Tabela 5.42 - Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto de controle (PPCBB) na Baía da Babitonga de março/2008 a outubro/2009.....	211

Tabela 5.43 - Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto de controle (PPCBB) na Baía da Babitonga de novembro de 2009 a julho de 2010 e agosto/2011	214
Tabela 5.44 - Resultados Quantitativos (ind./L) da Comunidade Fitoplanctônica para o ponto PP3 no Bota-fora e PPCBF Controle do Bota-fora	217
Tabela 5.45 - Resultados quantitativos da comunidade Zooplânctônica (ind./L) para o PP1 entre Março/2008 a Outubro/2009 na baía da Babitonga	219
Tabela 5.46 - Resultados quantitativos da comunidade Zooplanctônica (ind./L) para o PP1 entre Novembro/2009 a Julho/2010 e Agosto/2011 na baía da Babitonga	221
Tabela 5.47 - Resultados quantitativos da comunidade Zooplanctônica (ind./L) para o PP2 entre Março/2008 a Outubro/2009 na baía da Babitonga	223
Tabela 5.48 - Resultados quantitativos da comunidade Zooplanctônica (ind./L) para o PP2 em Novembro/2009 a Julho/2010 e Agosto/2011 na baía da Babitonga	225
Tabela 5.49 - Resultados quantitativos da comunidade Zooplanctônica (ind./L) para o PPCBB em Março de 2008 a Outubro de 2009.....	227
Tabela 5.50 – Resultados quantitativos da comunidade Zooplanctônica (ind./L) para o PPCBB em Novembro e Dezembro/2009, Janeiro a Julho/2010 e Agosto/2011	229
Tabela 5.51– Resultados Quantitativos da Comunidade Zooplanctônica para o ponto PP3 na Baía da Babitonga.....	231
Tabela 5.52 - Coordenadas geográficas dos pontos para amostragem da Macrofauna Bentônica na Baía da Babitonga e na área do Bota-fora	235
Tabela 5.53 – Data das campanhas amostrais para levantamento da Macrofauna Bentônica.....	238
Tabela 5.54 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto 01 (MF D1) na Baía da Babitonga entre Março/2008 a Outubro/2009 e Agosto/2011	239
Tabela 5.55 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto 02 (MF D2) na Baía da Babitonga entre Março/2008 a Outubro/2009 e Agosto/2011	242
Tabela 5.56 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto controle (PCBB) na Baía da Babitonga entre Março/2008 a Outubro/2009 e Agosto/2011.....	245
Tabela 5.57 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto 01 (MB B1), nas campanhas realizadas no Bota-fora em 2010 e 2011	249
Tabela 5.58 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto 02 (MB B2), nas campanhas realizadas no Bota-fora em 2010 e 2011	252
Tabela 5.59- Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto 03 (MB B3), nas campanhas realizadas no Bota-fora em 2010 e 2011	256
Tabela 5.60 - Resultados quantitativos da comunidade bentônica para o ponto controle (PCBF), na área do bota-fora em 2010 e 2011	260
Tabela 5.61 – Coordenadas dos pontos amostrais de Ictiofauna, na Baía da Babitonga e na Área do Bota-fora.....	267
Tabela 5.62 – Data das campanhas amostrais para levantamento da Ictiofauna utilizando as artes de pesca armadilha e espinhel	269

Tabela 5.63 – Data das campanhas amostrais para levantamento da Ictiofauna utilizando a arte de pesca rede de espera	270
Tabela 5.64 – Data das campanhas amostrais para levantamento da ictiofauna utilizando o arrasto como arte de pesca	271
Tabela 5.65 - Número de indivíduos e relação das espécies coletadas durante o período amostral de 2008, 2009 e Junho e Julho/2010, utilizando a armadilha como arte de pesca.....	274
Tabela 5.66 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando a arte de pesca emalhe, junto ao píer externo do TESC.....	277
Tabela 5.67 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando a arte de pesca arrasto, junto ao lado externo do píer do TESC..	282
Tabela 5.68 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando a arte de pesca arrasto, no Ponto de Controle, situado próximo a ilha do Alvarenga	287
Tabela 5.69 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando o arrasto como arte de pesca, na área do bota-fora	294
Tabela 5.70 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando o emalhe como arte de pesca na área do Bota-fora	297
Tabela 5.71 - Relação das espécies capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental utilizando o arrasto como arte de pesca, na área controle do bota-fora.....	299
Tabela 5.72 - Relação das espécies da fauna acompanhante capturadas durante as atividades de monitoramento ambiental junto ao píer do TESC.....	308
Tabela 5.73 - Espécies de provável ocorrência para a região segundo dados bibliográficos: ROSÁRIO (1996), SICK (1997), AMARAL & AMARAL (2002), na área de influência indireta (AII)	312
Tabela 5.74 - Lista de espécies de avifauna ameaçadas de extinção segundo IBAMA e MMA (2008).....	316
Tabela 5.75 - Lista com as espécies da avifauna observadas na área do TESC	320
Tabela 5.76 - Espécies da avifauna registradas em campo: <i>Sula leucogaster</i> (Atobá-pardo), <i>Nyctanassa violacea</i> (Savacu-de-coroa), <i>Butorides striata</i> (Socozinho), <i>Phimosus infuscatus</i> (Tapicuru-de-cara-pelada), <i>Larus dominicanus</i> (Gaivotão)	321
Tabela 5.77 - Principais quelônios previstos na Baía da Babitonga	328
Tabela 5.78 - Esforço de observação de cetáceos e quelônios no período de abril/08 a agosto/09.....	330
Tabela 5.79 - Unidades de Conservação na Área de Influência da Dragagem	337
Tabela 5.80 – Índice de Desenvolvimento Humano de São Francisco do Sul, Santa Catarina e Brasil nos anos de 1991 e 2000	346
Tabela 5.81 – Evolução demográfica de São Francisco do Sul e do estado de Santa Catarina.....	347
Tabela 5.82 – População residente por situação de domicílio e sexo, para São Francis-	

co do Sul e Santa Catarina	348
Tabela 5.83 – Número de empregos formais em dezembro de 2010 no município de São Francisco do Sul e em Santa Catarina	350
Tabela 5.84 – Empregados admitidos e desligados no município de São Francisco do Sul e Santa Catarina entre Janeiro de 2010 a Junho de 2011	351
Tabela 5.85 – Remuneração média de empregos formais em 31 de dezembro de 2010	351
Tabela 5.86 – Pessoas com rendimento, responsáveis pelos domicílios particulares permanentes e valor do rendimento nominal médio mensal, para o município de São Francisco do Sul e de Santa Catarina.....	351
Tabela 5.87 – População de São Francisco do Sul por categoria de renda	352
Tabela 5.88 – Domicílios particulares permanentes, moradores em domicílios particulares permanentes, média de moradores por domicílio particular permanente, e por situação do domicílio, segundo o município de São Francisco do Sul e de Santa Catarina.	353
Tabela 5.89 – Domicílios particulares permanentes, por condição de ocupação	354
Tabela 5.90 – Número de domicílios, caracterizado pelo tipo de domicílio para o município de São Francisco do Sul	354
Tabela 5.91 - Estabelecimentos de ensino em São Francisco do Sul	355
Tabela 5.92 - Instituições de Ensino existentes em São Francisco do Sul	356
Tabela 5.93 - Mortalidade por causas violentas no município de São Francisco do Sul e em Santa Catarina nos anos de 2008 e 2009	363
Tabela 5.94 – Frota de Veículos em julho de 2011, no município de São Francisco do Sul e no estado de Santa Catarina	364
Tabela 5.95 – Número de consumidores e consumo de energia elétrica (mercado CELESC), por classe de consumidores, segundo o município de São Francisco do Sul e o estado de Santa Catarina, 2009.....	365
Tabela 5.96 – Domicílios particulares permanentes – Existência de energia elétrica no município de São Francisco do Sul e no estado de Santa Catarina	367
Tabela 5.97 – Forma de abastecimento de água de domicílios particulares permanentes em São Francisco do Sul e em Santa Catarina.....	368
Tabela 5.98 – Domicílios particulares permanentes – existência de banheiro ou sanitário e esgotamento sanitário em São Francisco do Sul e Santa Catarina.....	369
Tabela 5.99 – Domicílios particulares permanentes – destino do lixo no município de São Francisco do Sul e no estado de Santa Catarina	370
Tabela 5.100 – Culturas temporárias no município de São Francisco do Sul, ano 2009	376
Tabela 5.101 – Culturas permanentes no município de São Francisco do Sul, ano de 2009	377
Tabela 5.102 – Efetivo de rebanhos, por tipo, do município de São Francisco do Sul , ano de 2009.....	377
Tabela 5.103 – Quantidade dos produtos de origem animal produzidos no município de	

São Francisco do Sul, ano 2009	377
Tabela 5.104 - Sítios arqueológicos pré-coloniais localizados em São Francisco do Sul	403
Tabela 5.105 - Sítios arqueológicos pré-coloniais não localizados em São Francisco do Sul	406
Tabela 5.106 - Naufrágios em São Francisco do Sul	416
Tabela 5.107 - Pontos de Coleta de Sedimentos na Área Externa do Berço 301.....	422