

ÍNDICE

1 - APRESENTAÇÃO	
1.1 – Características do Empreendedor	2
1.2 – Características da Empresa Responsável pela Elaboração do Estudo.....	2
2 – INTRODUÇÃO	
2.1 – Dispositivos Legais.....	1
2.1.1 – Legislação Federal	1
2.1.2 – Legislação Estadual	3
2.1.3 – Legislação Municipal	5
3 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS	
3.1 – Alternativas Locacionais.....	1
3.1.1 – Descrição das Áreas	3
3.2 – Alternativas Tecnológicas	12
3.2.1 – Aterros.....	12
3.2.2 – Tratamento Térmico	15
4 – PLANOS E PROGRAMAS	
4.1 – Programa de Aceleração do Crescimento	2
4.2 – Arco Rodoviário do Rio de Janeiro	4
4.3 – Projeto CSN	8
4.4 – Projeto CSA	10
4.5 – Projeto Terminal de Grãos no Porto de Itaguaí	11
4.6 – Gerdau-Cosigua.....	12
5 – IMPACTOS AMBIENTAIS	
6 – DEFINIÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA	
6.1 – Meio Físico.....	1
6.2 – Meio Biótico	2
6.3 – Meio Antrópico	2
7 – DESCRIÇÃO DO PROJETO	
7.1 – Localização, Situação e Dimensão Total da Área	1
7.2 – Objetivos e Justificativas do Projeto.....	2
7.3 – Cronograma de Obras e de Investimentos	2
7.4 – Uso e Destinação da Área e Edificações.....	5
7.4.1 – Unidades de Apoio	6
7.4.1.1 – Recepção e sistema de Pesagem dos Resíduos Recebidos	6
7.4.1.2 – Unidade de Amostragem.....	7
7.4.1.3 – Laboratório de Análises	7
7.4.1.4 – Escritório Técnico-Administrativo	7
7.4.1.5 – Vestiário.....	8
7.4.1.6 – Refeitório	8
7.4.1.7 – Centro de Educação Ambiental	8
7.4.1.8 – Viveiro de Mudas.....	9

7.4.1.9 – Posto de Diesel.....	9
7.5 – Vias de Acesso Existentes e Projetadas	10
7.5.1 – Vias Externas	10
7.5.2 – Vias Internas	23
7.6 – Previsão de Tráfego de Veículos nas Fases de Implantação e Operação.....	25
7.7 - Canteiro de Obras	27
7.7.1 – Pré-dimensionamento das Instalações	27
7.7.2 – Infra-estrutura	28
7.7.2.1 – Rede de Energia Elétrica	28
7.7.2.2 - Instalações Hidráulicas.....	29
7.7.2.3 - Rede de Água Potável	30
7.7.2.4 - Rede de Esgoto Sanitário.....	30
7.7.2.5 - Arruamento, Cercas e Portões.....	30
7.7.2.6 - Móveis, Utensílios e Equipamentos.....	31
7.7.2.7 - Limpeza e Dedetização.....	31
7.8 - Mão-de-Obra Utilizada nas Fases de Implantação e Operação	31
7.9 - Limpeza e Preparo do Terreno, Remoção de Vegetação, Terraplenagem e Movimento de Terra	32
7.10 - Locais de Empréstimo e Bota-Fora do Material para a Implantação do Projeto	34
7.11 - Áreas de Preservação Permanente, Unidades de Conservação da Natureza e Demais Áreas Protegidas por Legislação	36
7.12 - Distância de Aeroportos e Aeródromos.....	36
7.13 - Localização de Linhas de Transmissão de Alta Tensão, Gasodutos, Oleodutos, Tubulações de Esgoto e de Abastecimento de Água que passem dentro da Área do Empreendimento	38
7.13.1 – Linhas de Transmissão.....	38
7.13.2 – Gasodutos e Oleodutos	40
7.13.3 – Tubulações de Esgoto e de Abastecimento de Água.....	41
7.14 - Demanda e Origem de Água e Energia Elétrica.....	41
7.15 - Localização do Ponto de Captação de Água e de Lançamento de Efluentes Líquidos no Corpo Receptor.....	42
7.16 - Localização de Estação de Tratamento de Água Existente à Jusante do(s) Ponto(s) de Captação de Água e Lançamento dos Efluentes do Empreendimento.....	42
7.17 - Previsão de Obras de Infra-Estrutura Necessárias para Transporte dos Efluentes e Águas Pluviais até o Corpo Hídrico Receptor da Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba que Comporte a Vazão Estimada	42
7.18 - Presença de Sítios Arqueológicos na Área do Empreendimento	43
7.19 - Projeto Paisagístico, incluindo Recuperação de Áreas Degradadas	44
7.20 - Proteção, Isolamento e Sinalização da Área do Empreendimento	46

7.21 – Dados Técnicos Sobre a Central de Tratamento de Resíduos.....	48
7.21.1 – Equipamentos e Técnicas Construtivas	48
7.21.1.1 - Aterro de Resíduos Industriais – Classe I	49
7.21.1.2 – Aterro Sanitário de Resíduos Domiciliares e de Resíduos Industriais – Classe II	51
7.21.2 - Sondagem para Caracterização do Lençol Freático.....	57
7.21.3 - Caracterização dos Resíduos a Serem Recebidos	57
7.21.4 - Caracterização dos Efluentes Líquidos Gerados (Percolado, Esgotamento Sanitário etc.)	58
7.21.5 – Sistema de Controle de Recebimento de Resíduos.....	60
7.21.6 – Sistema de Drenagem de Águas Pluviais.....	61
7.21.7 – Sistema de Drenagem de Gases e Percolados.....	65
7.21.8 - Sistema de Tratamento de Líquidos Percolados e Destinação dos Resíduos Gerados no Tratamento	71
7.21.9 – Sistema de Impermeabilização Inferior do Aterro.....	82
7.21.10 – Proteção, Isolamento e Sinalização da Área do Empreendimento	86
7.21.11 – Cálculo da Estimativa da Vida Útil do Aterro Sanitário devendo ter um Horizonte de Projeto de, No Mínimo, 10 Anos.....	87
7.21.12 - Fluxograma Explicativo dos Sistemas de Tratamento.....	88
7.21.13 – Justificativas Técnicas para as Tecnologias Adotadas	90
7.22 – Dados Técnicos das Unidades de Tratamento e Disposição dos Resíduos	92
7.22.1 – Unidade de Tratamento de Efluentes Industriais	92
7.22.2 - Unidade de Tratamento de Resíduos Industriais	96
7.22.2.1 – Unidade de Armazenamento Provisório.....	96
7.22.2.2 – Unidade de Estabilização e Solidificação	99
7.22.2.3 – Unidade de Blendagem	105
7.22.2.4 – Unidade de Dessorção Térmica de Solos Contaminados	110
7.23 – Encerramento do Aterro Sanitário e do Aterro Industrial.....	114
7.23.1 – Monitoramento de Taludes, Efluentes Líquidos e Gasosos.....	114
7.23.2 – Monitoramento do(s) Corpo(s) Hídricos Superficiais e Subterrâneos sob a Área de Influência do Aterro (a Jusante)	116
7.23.3 – Recomposição Paisagística.....	117
7.23.4 – Configuração Final da Área	117
7.23.5 – Uso Futuro da Área	117
7.23.6 – Responsabilidade pelo Passivo Ambiental e das Possíveis Contaminações dentro da Área de Influência	118
7.23.7 – Impermeabilização Superior	118
7.23.8 – Vigilância e Controle Operacional após o Encerramento	118
7.23.9 – Plano de Encerramento do Aterro Sanitário, incluindo Cronograma de Execução .	119

8 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

8.1 – MEIO FÍSICO.....	1
8.1.1 – Caracterização Geológica	1
8.1.1.1 – Estudos Geotécnicos (Sondagens)	6
8.1.2 – Caracterização Geomorfológica	6
8.1.3 – Topografia, Relevo e Declividade.....	9
8.1.4 – Processos Erosivos e de Sedimentação, Estabilização dos Solos	10
8.1.5 – Caracterização Climática da Temperatura e dos Ventos.....	10
8.1.5.1 – Clima	11
8.1.5.2 – Temperatura	17
8.1.5.3 – Ventos	18
8.1.6 – Índice Pluviométrico, Precipitação Máxima e Balanço Hídrico Climático.....	20
8.1.7 – Vazão de Pico para um Período de Retorno de 25 anos	24
8.1.8 – Caracterização Hidrológica dos Corpos Hídricos Superficiais	24
8.1.8.1 – Características Fisiográficas das Micro-Bacias Hidrográficas (AID).....	35
8.1.8.2 – Características da Rede de Drenagem das Micro-Bacias (AID)	38
8.1.8.3 – Classificação do Valão dos Neves e do Valão do Brejo segundo a Resolução CONAMA 357/05	38
8.1.8.4 – Vazão de Cheia	39
8.1.9 – Qualidade dos Corpos d’água, considerando os Aspectos Bacteriológicos, Físico-Químicos e Biológicos, para os Períodos de Estiagem e de Chuva mais Intensa.....	54
8.1.10 – Qualidade do Lençol Freático Quanto aos Físico-Químicos e Biológicos	73
8.1.11 – Níveis Do Lençol Freático Nas Épocas De Estiagem E Maior Incidência De Chuva... ..	78
8.1.12 – Permeabilidade do Solo na Área da CTR	78
8.1.13 – Direção do Fluxo da Água Subterrânea na Área do Empreendimento.....	79
8.1.14 – Recursos Naturais	79
8.2 – MEIO BIÓTICO	81
8.2.1 – Vegetação	81
8.2.1.1 – Identificação Geral dos Ambientes com a Caracterização do seu Estado Atual de Conservação.....	82
8.2.1.2 – Tipificação das Comunidades Vegetais Encontradas na Área, Ressaltando as Espécies mais Conspícuas, Raras, as Endêmicas e as Ameaçadas de Extinção	87
8.2.1.3 – Enquadramento Legal das Comunidades Vegetais Presentes na Área, de Acordo com a Legislação Específica, em Especial o Decreto 750/93, Conjuminado com as Resoluções CONAMA Nº 010/93 e 006/94	91
8.2.1.4 – Quantificação, por Tipologia Encontrada, da Vegetação a ser Removida.	94
8.2.2 – Descrição das Comunidades Faunísticas, Considerando as Espécies Residentes, as Raras, as Endêmicas, as Ameaçadas de Extinção e as Migratórias.....	95

8.3 – MEIO ANTRÓPICO	104
8.3.1 – Ocupação, Uso do Solo e Situação Fundiária	105
8.3.1.1 – Inserção Espacial	105
8.3.1.2 – O Processo de Ocupação	109
8.3.1.3 – Uso e Cobertura do Solo	114
8.3.1.4 – Estrutura Fundiária	126
8.3.1.5 – Agentes Transformadores do Espaço Geográfico	128
8.3.2 – Uso e Sustentabilidade dos Recursos Naturais e Principais Fontes de Poluição e de Degradação Ambiental	133
8.3.2.1 – Recursos Naturais	133
8.3.2.2 – Uso e Sustentabilidade dos Recursos Naturais	138
8.3.2.3 – Fontes de Poluição e Degradação Ambiental	142
8.3.3 – Distribuição das Atividades Econômicas	147
8.3.3.1 – Produto Interno Bruto	147
8.3.3.2 – Distribuição de Empregos Formais	153
8.3.3.3 – Indicadores de Gestão Municipal	157
8.3.3.4 – Índice de Qualidade dos Municípios	159
8.3.3.5 – Políticas Públicas de Desenvolvimento Econômico	161
8.3.4 – Características da População	165
8.3.4.1 – Densidade Populacional	167
8.3.4.2 – Crescimento Demográfico	169
8.3.4.3 – Estrutura da População	171
8.3.4.4 – Distribuição Espacial	173
8.3.4.5 – Nível de Saúde	176
8.3.4.6 – Indicadores de Mortalidade	178
8.3.4.7 – Doenças Endêmicas	186
8.3.4.8 – Morbidade	187
8.3.4.9 – Escolaridade	190
8.3.5 – Equipamentos Urbanos e Comunitários	193
8.3.5.1 – Abastecimento de Água	193
8.3.5.2 – Esgotamento Sanitário e Lixo Domiciliar	196
8.3.5.3 – Logradouros (praças, parques e jardins)	200
8.3.5.4 – Energia Elétrica	201
8.3.5.5 – Rede de Saúde	202
8.3.5.6 – Transportes	209
8.3.5.7 – Sistema de Comunicação	210
8.3.5.8 – Rede Escolar	213
8.3.6 – Sistema Viário	223
8.3.6.1 – Sistema Rodoviário	223
8.3.6.2 – Sistema Ferroviário	230
8.3.6.3 – Sistema Portuário	230

8.3.7 – Organização Social	231
9 – ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	
9.1 - Identificação, Medição e Valoração dos Impactos Ambientais	5
9.1.1 - Fase de Implantação.....	5
9.1.2 - Fase de Operação.....	21
9.1.3 – Fase de Encerramento	37
9.2 – Prognóstico da Qualidade Ambiental da Área de Influência	40
9.2.1 - Descrição de Atividades para Elaboração de Prognóstico Ambiental.....	40
9.2.2 - Descrição do Cenário Tendencial (SEM A IMPLANTAÇÃO)	41
9.2.3 - Descrição do Cenário de Sucessão (COM A IMPLANTAÇÃO).....	42
9.2.4 - Descrição do Cenário Alvo (COM A IMPLANTAÇÃO) com as medidas e programas ambientais	43
10 – PROGRAMAS DE GESTÃO AMBIENTAL	
10.1 – Programa de Comunicação Social	02
10.2 – Programa de Treinamento e Capacitação do Pessoal de Operação	05
10.3 – Programa de Educação Ambiental	07
10.4 – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.....	09
10.5 - Programa de Sinalização.....	12
10.6 – Programa de Monitoramento Geotécnico.....	15
10.7 – Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas e de Efluentes	17
10.8 – Programa de Proteção Arbórea (cinturão verde)	25
12 – CONCLUSÕES	
13 – BIBLIOGRAFIA	
14 – EQUIPE TÉCNICA	
15 – ANEXOS	
▪ Anexo 1	Capítulo 6
▪ Anexo 2.....	Capítulo 7
▪ Anexo 3.....	Capítulo 8
▪ Anexo 4.....	Capítulo 9
▪ Anexo 5.....	Capítulo 10
▪ Anexo 6.....	Cadastros Equipe Técnica

ÍNDICE DE FIGURAS

Capítulo 3

Figura 3.1-1: Localização das áreas consideradas no estudo de alternativa locacional.....	02
Figura 3.1.1-1: Zoneamento do município de Seropédica, com indicação do empreendimento	03
FIGURA 3.1.1-2: Vista Geral da Área 1 – Morro dos Cochos, indicada para Implantação Da CTR Santa Rosa.....	04
Figura 3.1.1-3: Localização e acessos à área 1 – Morro dos Cochos.	05
Figura 3.1.1-4: Vista geral da área 2 – área adjacente ao atual lixão de Seropédica.....	08
Figura 3.1.1-5: Vista geral da área 3 – área junto ao Loteamento Vila Ibirapitinga.....	10
Figura 3.1.1-6: Limites da área 4 – Fazenda Valinha	11
Figura 3.2-1: Representação do método da vala.	13
Figura 3.2-2: Representação do método da rampa	14
Figura 3.2-3: Representação do método da área.....	15

CAPÍTULO 4

Figura 4-1: Diagrama dos projetos previstos para a área do Porto de Itaguaí.	02
Figura 4.1-1: Previsão de obras para o sistema Rodoviário na região Sudeste	03
Figura 4.2-1: Localização dos principais trechos do Arco Rodoviário do Rio de Janeiro.	06

Capítulo 6

Figura 6-1: Áreas de influência direta - Meios Físico, Biótico e Antrópico.....(ANEXO 1)	
Figura 6.1-1: Área de influência indireta do meio físico- bacias hidrográficas da baía de Sepetiba.	02
Figura 6.2-1: Área de Influência Indireta - Meio Biótico. (ANEXO 1)	
Figura 6.3-1: Área de Influência Indireta do Meio Antrópico.	03

Capítulo 7

Figura 7.4-1: Arranjo geral do empreendimento. (ANEXO 2)	
Figura 7.4-2: Arranjo geral do empreendimento com a RJ-109. (ANEXO 2)	
Figura 7.5.1-1: Localização do empreendimento e vias de acesso	(ANEXO 2)
Figura 7.5.1-2: Acesso à Estrada de Chaperó	11
Figura 7.5.1-3: Passagem sob a Rodovia Federal.	11
Figura 7.5.1-4: Sinalização na passagem de nível na Estrada Chaperó.	12
Figura 7.5.1-5: Estreitamento de Pista.	12
Figura 7.5.1-6: Cruzamento entre as Estradas do Chaperó e Santa Rosa.	13
Figura 7.5.1-7: Detalhe do Tráfego de caminhões na área adjacente a CTR Santa Rosa.	13
Figura 7.5.1-8: Vista aérea do último Trecho da RJ-109.	14
Figura 7.5.1-9: Trecho final da RJ-125 que sofre pequeno estrangulamento	14
Figura 7.5.1-10: Vista do estrangulamento da RJ-125 próximo a BR-465.	15
Figura 7.5.1-11: BR-465 Detalhe da conversão para acesso à Estrada do Chaperó (RJ-125).....	16

Figura 7.5.1-12: Interseção da BR-465 com RJ-099 (Reta de Piranema) no município de Seropédica.	17
Figura 7.5.1-13: Vista, a partir da BR-465, de sua interseção com a RJ-099 (Reta de Piranema) no município de Seropédica.	17
Figura 7.5.1-14: Vista da interseção da RJ-099 (Reta de Piranema) com Estrada de Santa Rosa.	18
Figura 7.5.1-15: Vias de acesso externo à área da CTR Santa Rosa	19
Figura 7.5.1-16: Malha ferroviária da MRS no Rio de Janeiro	21
Figura 7.5.1-17: Posição das Estações de Transferência de resíduos - ETRs existentes e novas ..	22
Figura 7.7.1-1: Layout do canteiro de obras.....	28
Figura 7.13.1-1: Torres de transmissão de energia localizadas próximo à área destinada à implantação da CTR Santa Rosa.	39
Figura 7.13.1-2: Distâncias mínimas da faixa de servidão referente às linhas de transmissão Angra-São José (ANSJ) e Angra-Grajaú (ANGR).	40
Figura 7.13.2-1: Placa indicativa do oleoduto localizada na Estrada do Chaperó.	40
Figura 7.20-1: Utilização do equipamento do tipo “walkie-talkie” para comunicação interna. Arranjo geral do empreendimento.	47
Figura 7.21.1-1: Arranjo geral do empreendimento – Aterro Industrial- Classe I	(ANEXO 2)
Figura 7.21.1-2: Detalhes típicos do sistema de drenagem definitivo	54
Figura 7.21.1-3: Detalhes típicos dos drenos secundários e auxiliares componentes do sistema de drenagem definitivo.....	55
Figura 7.21.2-1: Topografia e localização dos furos de sondagens.	(ANEXO 2)
Figura 7.21.6-1: Detalhes típicos da drenagem superficial do aterro industrial – Classe I	61
Figura 7.21.7-1: Esquema geral para instalação de eventuais drenos de gases.	66
Figura 7.21.7-2: Planta do sistema de drenagem de gases e percolados do aterro industrial – Classe I	(ANEXO 2)
Figura 7.21.7-3: Esquema básico de passagem de tubos de PEAD na geomembrana de impermeabilização das células.	67
Figura 7.21.7-4: Detalhes dos dispositivos do sistema de drenagem de percolados	69
Figura 7.21.7-5: Planta do sistema de drenagem de gases e percolados – aterro sanitário domiciliar – Fase I	(ANEXO 2)
Figura 7.21.7-6: Planta do sistema de drenagem de gases e percolados – aterro sanitário domiciliar – Fase II	(ANEXO 2)
Figura 7.21.7-7: Planta do sistema de drenagem de gases e percolados – aterro industrial – Classe II.....	(ANEXO 2)
Figura 7.21.7-8: Detalhes dos poços de gás no topo do aterro	71
Figura 7.21.8-1: Detalhes da planta esquemática e do fluxograma do sistema de tratamento de percolados	81
Figura 7.21.9-1: Disposição dos faixas de geomembrana nas células.	83
Figura 7.21.9-2: Detalhe da soldagem térmica da geomembrana.	83

Figura 7.21.12-1: Fluxograma esquemático das unidades de tratamento e destinação da CTR Santa Rosa.	89
Figura 7.22.1-1: Planta da Estação de Tratamento de Efluentes Industriais – ETEI.	95
Figura 7.22.2-1: Autoclave utilizada no tratamento de Resíduos de Serviços de Saúde – RSS....	112
Figura 7.23.1-1: Detalhe da cobertura final prevista para o encerramento da CTR Santa Rosa ...	115
Figura 7.23.4-1: Arranjo geral do empreendimento – sequência construtiva - 1/3.....(ANEXO 2)
Figura 7.23.4-2: Arranjo geral do empreendimento – sequência construtiva - 2/3.....(ANEXO 2)
Figura 7.23.4-3: Arranjo geral do empreendimento – sequência construtiva - 3/3.....(ANEXO 2)
Figura 7.23.4-4: Arranjo geral do Aterro Industrial Classe II – Cortes A e B.....(ANEXO 2)
Figura 7.23.4-5: Arranjo geral do Aterro Sanitário Domiciliar - Cortes A e B.....(ANEXO 2)
Figura 7.23.4-6: Arranjo geral do Aterro Industrial Classe I – Cortes A e B.....(ANEXO 2)

Capítulo 8

➤ Meio Físico

Figura 8.1.1-1: Morrotes situados ao norte da área do empreendimento.	04
Figura 8.1.1-2: Ao fundo, o Morro dos Cochós, elevação localizada ao sul da área do empreendimento.	05
Figura 8.1.1-3: Porção central da área do empreendimento.	05
Figura 8.1.1-4: Tipo de solo encontrado no local.	05
Figura 8.1.2-1: Aspecto Geomorfológico da Área de Influência Direta.	08
Figura 8.1.3-1: Aspecto do relevo da área do empreendimento e seu entorno.	09
Figura 8.1.5-1: Velocidade, Frequência e Direção dos Ventos de 1943 a 1970 da Estação Ecologia Agrícola do INMET em Seropédica.....	19
Figura 8.1.6-1: Precipitação Média Anual na Bacia Hidrográfica da Bacia de Sepetiba.	20
Figura 8.1.8-1: Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba sobre o mapa político-rodoviário.....	27
Figura 8.1.8-2: Sub-bacias da Bacia Hidrográfica da Baía de Sepetiba.	30
Figura 8.1.8-3: Imagem de Satélite da AID.....	32
Figura 8.1.8-4: Classificação dos canais das micro-bacias – valão do Brejo e valão dos Neves(ANEXO 3)	
Figura 8.1.9-1: Vista aérea da Fazenda Santa Antônio, evidenciando a área de entorno.....	58
Figura 8.1.9-2: AID - Haras situado na estrada Santa Rosa.	60
Figura 8.1.9-3: Vista do Valão do Brejo a partir da estrada do Chaperó, após a Agrovila.....	61
Figura 8.1.9-4: Valão do Brejo apresentando sinais nítidos de poluição	61
Figura 8.1.9-5: Valão do Brejo visto da Estrada Santa Rosa.....	62
Figura 8.1.9-6: Valão dos Neves – Vista da Estrada do Chaperó.....	62

Figuras 8.1.9-7 e 8.1.9-8: Rio Piranema a montante e a jusante do deságüe do Valão dos Neves, vista da via, por onde passa o oleoduto da Petrobrás, transversal à Estrada Santa Rosa	62
Figura 8.1.9-9: Ponto à jusante do deságüe das águas do Valão dos Neves e a montante do deságüe das águas do Valão do Brejo. Cruzamento do rio Piranema com a estrada Santa Rosa. .	63
Figura 8.1.9-10: Encontro do Valão do Brejo com o rio Piranema, visualizado de dentro de um dos Haras existentes na Estrada Santa Rosa.	63
Figura 8.1.9-11: Ponto 1 – Valão do Brejo, depois da manilha	64
Figura 8.1.9-12: Ponto 2 – Lago de dessedentação de animais.	65
Figura 8.1.9-13: Pontos de coleta para análise preliminar da qualidade de água superficial e subterrânea.....	(ANEXO 3)
Figura 8.1.10-1: Poços de investigação de água subterrânea	75
Figura 8.1.10-2: Ponto 3 – Poço artesiano. Ponto de coleta para análise de água subterrânea. ...	76
Figura 8.1.13-1: Mapa Hidropotenciométrico	(ANEXO 3)

➤ Meio Biótico

Figura 8.2.1-1: aspecto da paisagem em torno da área de influência direta, mostrando pastagens nas áreas planas e cobertura florestal na serra. (Coordenadas UTM 23K 626245 E 7479855).	83
Figura 8.2.1-2: Aspecto da paisagem em torno da área de influência direta, mostrando cultivo de banana na encosta serrana. (coordenadas UTM 626245 e 7479855)	83
Figura 8.2.1-3: Mapa de vegetação na AID.....	(ANEXO 3)
Figura 8.2.1-4: Mapa de vegetação – Entorno.	(ANEXO 3)
Figura 8.2.1-5: Aspecto do campo antrópico (pastagem) na área de influência direta (coordenadas UTM 627207 e 7478702).....	85
Figura 8.2.1-6: Aspecto do campo antrópico (pastagem) na área de influência direta sob outro ângulo (coordenadas UTM 627207 e 7478702).	85
Figura 8.2.1-7: Indivíduos arbóreos em campo antrópico, na Área de Influência Direta (coordenadas UTM 627740 e 7478116)	85
Figura 8.2.1-8: Indivíduos arbóreos próximos à sede, na área de influência direta. (coordenadas UTM 627660 e 7478134).....	86
Figura 8.2.1-9: <i>Gallesia integrifolia</i> (pau d’alho) em campo antrópico na área de influência direta. (coordenadas UTM 627660 e 7478134)	86
Figura 8.2.1-10: Açude na área de influência direta (coordenadas UTM 626643 e 7479900)	86
Figura 8.2.1-11: Fragmentos florestais na área de influência direta (coordenadas UTM 626310 e 7479855).....	92
Figura 8.2.1-12: Detalhe da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, em área de encosta na AID (coordenadas UTM 626533 e 7479922)	92
Figura 8.2.1-13: Detalhe da vegetação secundária em estágio inicial de regeneração, em área de baixada na AID.(coordenadas UTM 627509 e 7478494)	93
Figura 8.2.1-14: Fragmento de vegetação secundária em estágio médio de regeneração. (coordenadas UTM 626588 e 7479461)	94

Figura 8.2.1-15: Fragmento de vegetação secundária em estágio médio de regeneração. (coordenadas UTM 626643 e 7479900)	94
Figura 8.2.1-16: Aspecto do interior de fragmento de vegetação secundária em estágio médio de regeneração. (coordenadas UTM 626724 e 7479962).	94
Figura 8.2.2-1: Prole da espécie <i>Vanellus chilensis</i> (Quero-quero) em uma das coleções de água – Área de Influência Direta.	97
Figura 8.2.2-2: Exemplar da família Rivulidae – <i>Leptolebias minimus</i>	98
Figura 8.2.2-3: <i>Hyla albomarginata</i> (Perereca-verde)	99
Figura 8.2.2-4: <i>Leptodactylus ocellatus</i> (rã-manteiga)	99
Figura 8.2.2-5: <i>Leptodactylus fuscus</i> (rã-pimenta)	99
Figura 8.2.2-6: <i>Philodryas patagoniensis</i> (palheira)	100
Figura 8.2.2-7: <i>Ameiva ameiva</i> (calango-verde)	100
Figura 8.2.2-8: <i>Milvago chimachima</i> (gavião-carrapateiro)	102
Figura 8.2.2-9: <i>Vanellus chilensis</i> (quero-quero)	102
Figura 8.2.2-10: <i>Jacana jacana</i> (jaçanã)	102
Figura 8.2.2-11: <i>Didelphis aurita</i> (gambá)	103

➤ Meio Antrópico

Figura 8.3.6-1: Mapa rodoviário regional (Fonte: DNIT – 2002)	228
---	-----

Capítulo 10

Figura 10.8-1: Projeto de proteção arbórea - cinturão verde	(ANEXO 5)
Figura 10.8-2: Distribuição das espécies no cinturão de proteção	28
Figura 10.8-3: Mosaico do plantio das mudas	28

ÍNDICE DE QUADROS

Capítulo 7

Quadro 7.1-1: Limites da área prevista para a CTR Santa Rosa.	01
Quadro 7.3-1: Cronograma de implantação e operação do empreendimento.	04
Quadro 7.6-1: Previsão de tráfego de veículos – fases de implantação e operação.	26
Quadro 7.8-1: Efetivo de mão-de-obra – fases de implantação e de operação.	32
Quadro 7.10-1: Volumes necessários de solos.	35
Quadro 7.10-2: Escavações previstas na área da CTR Santa Rosa.	35
Quadro 7.12-1: Aeródromos identificados e suas respectivas distâncias.	37
Quadro 7.14-1: Demandas de água e energia elétrica.	41
Quadro 7.18-1: Relação de sítios arqueológicos localizados no município de Seropédica.	44
Quadro 7.20-1: Placas indicativas previstas para a sinalização da área da CTR Santa Rosa	47
Quadro 7.21.4-1: Composição típica do chorume de aterros sanitários novos e maduros.	59
Quadro 7.21.4-2: Composição média do chorume de aterros.	59
Quadro 7.21.8-1: Precipitação Total Mensal.	78

Quadro 7.21.8-2:: Evaporação Total Anual e Mensal de 1995 a 2004.	78
Quadro 7.21.8-3:: Balanço Hídricos da área de Implantação dos aterros sanitários e industrial da CTR de Seropédica	78
Quadro 7.22.2-1: Características do sistema de autoclave.	114

Capítulo 8

➤ Meio Físico

Quadro 8.1.1-1: Características geotécnicas da área destinada a CTR Santa Rosa.....	06
Quadro 8.1.8-1: Municípios integrantes da bacia da baía de Sepetiba.	26
Quadro 8.1.8-2: Características topográficas da AII.	28
Quadro 8.1.8-3: Características hidrográficas da AII.....	28

➤ Meio Biótico

Quadro 8.2.1-1: Lista de espécies observadas.	88
Quadro 8.2.2-1: Espécies de anfíbios observadas na área de implantação da CTR de Santa Rosa.	99
Quadro 8.2.2-2: Espécies de répteis observadas na área de implantação da CTR de Santa Rosa.	100
Quadro 8.2.2-3: Espécies de aves observadas na área de implantação da CTR de Santa Rosa.	101
Quadro 8.2.2-4: Espécies de mamíferos observadas na área de implantação da CTR de Santa Rosa.	103
Quadro 8.2.2-5: Grupos de animais relacionados com base em observação de rastro e informações dos residentes locais.	103

➤ Meio Antrópico

Quadro 8.3.1-1: Região de Planejamento do Governo do Estado do Rio de Janeiro: Região Metropolitana e Região da Costa Verde.....	105
Quadro 8.3.1-2: Região Geográfica do IBGE: Mesorregião Metropolitana do Estado do Rio de Janeiro.	106
Quadro 8.3.1-3: Divisão Administrativa do município de Seropédica.	107
Quadro 8.3.1-4: Divisão Administrativa do Município de Itaguaí.	108
Quadro 8.3.1-5: Índice de Qualidade de Uso do Solo e da Cobertura Vegetal.	115
Quadro 8.3.3-1: Indicadores utilizados para a classificação geral do IQM.	160
Quadro 8.3.3-2: Regiões Geo-econômicas e Atividades Produtivas do Estado do Rio de Janeiro.	161
Quadro 8.3.4-1: Classificação internacional de doenças - Revisão 10 - CID 10.	179
Quadro 8.3.4-2: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10 (por local de residência) - Município de Seropédica - RJ	189
Quadro 8.3.4-3: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10 (por local de residência) - Município de Itaguaí - RJ.	189
Quadro 8.3.4-4: Distribuição Percentual das Internações por Grupo de Causas e Faixa Etária - CID10 (por local de residência) - Rio de Janeiro - RJ	190
Quadro 8.3.5-1: Características do Posto de Saúde Chaperó.	207

Capítulo 9

Quadro 9-1: Impactos ambientais gerados pelo empreendimento.....	04
--	----

CAPÍTULO 10

Quadro 10.7-1: Parâmetros indicadores usualmente utilizados para a investigação da qualidade da água	22
Quadro 10.8-1: Lista de espécies de leguminosas selecionadas.....	27
Quadro 10.8-2: Lista de espécies nativas da mata atlântica	27

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CAPÍTULO 7

Gráfico 7.21.11-1: Capacidade dos aterros sanitários de resíduos domiciliares – CTR Santa Rosa – Seropédica – RJ.	87
Gráfico 7.21.11-2: Capacidade do aterro de resíduos industriais Classe II – CTR Santa Rosa – Seropédica – RJ.	88

CAPÍTULO 8

➤ Meio Físico

Gráfico 8.1.5-1: Distribuição da precipitação média mensal (barras) e da temperatura média mensal (linha) na estação Itaguaí, referente ao período de 1970 a 1990. Fonte: INMET, 2005 – Estação Itaguaí.	12
Gráfico 8.1.5-2: Distribuição da precipitação média mensal (barras) e da temperatura média mensal (linha) na estação Ilha Guaíba, referente ao período de 1970 a 1990. Fonte: INMET, 2005 – Estação Ilha Guaíba.	13
Gráfico 8.1.5-3: Distribuição da precipitação média mensal (barras) e da temperatura média mensal (linha) na estação Pirai, referente ao período de 1970 a 1990. Fonte: INMET, 2006 – Estação Pirai.	13
Gráfico 8.1.5-4: Evaporação total mensal (1995 a 2004).	15
Gráfico 8.1.5-5: Evaporação total anual (1995 a 2004).	15
Gráfico 8.1.5-6: Precipitação total anual (1995 a 2004).	16
Gráfico 8.1.5-7: Precipitação total mensal (1995 a 2004).	16
Gráfico 8.1.5-8: Temperaturas médias mensais (1995 a 2004).	18
Gráfico 8.1.6-1: Balanço Hídrico Mensal dos anos de 1995 a 2004.	22
Gráfico 8.1.6-2: Balanço Hídrico Total Anual dos anos de 1995 a 2004.	22
Gráfico 8.1.6-3: Balanço Hídrico climatológico médio mensal para o município de Seropédica (Fonte: Estação Agroclimática Ecologia Agrícola - INMET 1961 a 1990).	23
Gráfico 8.1.6-4: Armazenamento máximo e efetivo mensal de água para o município de Seropédica (Fonte: Estação Agroclimática Ecologia Agrícola - INMET 1961 a 1990)	23
Gráfico 8.1.8-1: Curva de im e Pt para o período de retorno (T) de 4 anos	41
Gráfico 8.1.8-2: Curva de im e Pt para o período de retorno (T) de 25 anos.....	42

➤ **Meio Antrópico**

Gráfico 8.3.3-1: Produto Interno Bruto – 2003 valores totais em (1.000 R\$)	147
Gráfico 8.3.3-2: Município de Seropédica - Participação Setorial no PIB – 2003	149
Gráfico 8.3.3-3: Município de Itaguaí - Participação Setorial no PIB – 2003.....	151
Gráfico 8.3.3-4: Município de Itaguaí: Empregos Formais por Atividade – 2004	155
Gráfico 8.3.3-5: Município de Seropédica: Empregos Formais por Atividades – 2004	156
Gráfico 8.3.3-6: Composição da receita corrente do município de Seropédica (2004).	158
Gráfico 8.3.3-7: Composição da receita corrente do município de Itaguaí (2004)	159
Gráfico 8.3.4-1: População Residente em 2000.	166
Gráfico 8.3.4-2: Densidade Demográfica - 2000.	168
Gráfico 8.3.4-3: Taxa Geométrica de Crescimento Populacional 1991/2000	169
Gráfico 8.3.4-4: Taxas de crescimento da população segundo a condição de domicílio dos municípios da Área de influência Direta - 1991/2000.	170
Gráfico 8.3.4-5: População segundo grupos de idade – 2000.	172
Gráfico 8.3.4-6: Indicadores estruturais da população – 2000.	172
Gráfico 8.3.4-7: Taxas de Urbanização da População – 2000.	174
Gráfico 8.3.4-8: População urbana e rural da Área de Influência Indireta – 2000.	174
Gráfico 8.3.4-9: População por distritos segundo domicílio - Urbana e Rural - município de Itaguaí – 2000.	175
Gráfico 8.3.4-10: Estado do Rio de Janeiro – 2002 - Mortalidade Proporcional por Grupo de Causas (CID 10)	180
Gráfico 8.3.4-11: Taxa de Mortalidade Hospitalar do SUS – 2004 - Estado do Rio de Janeiro. ..	181
Gráfico 8.3.4-12: Município de Seropédica – Mortalidade Proporcional por Grupos de Causa (CID 10) – Ano 2000.....	182
Gráfico 8.3.4-13: Taxa de Mortalidade Hospitalar do SUS - Município de Seropédica – 2004.....	183
Gráfico 8.3.4-14: Município de Itaguaí – 2002 - Mortalidade Proporcional por Grupo de Causa (CID 10)	184
Gráfico 8.3.4-15: Taxa de Mortalidade Hospitalar do SUS - Município de Itaguaí – 2004	185
Gráfico 8.3.4-16: Índices de Prevalência de doenças endêmicas – 2003	187
Gráfico 8.3.5-1: Município de Seropédica - Abastecimento de Água – 2000.....	194
Gráfico 8.3.5-2: Município de Itaguaí - Abastecimento de Água – 2000.	195
Gráfico 8.3.5-3: Município de Seropédica Domicílios por Tipo de Escoadouro Sanitário – 2000... ..	197
Gráfico 8.3.5-4: Município de Seropédica - Domicílios por Destino do Lixo – 2000.....	197
Gráfico 8.3.5-5: Município de Itaguaí - Domicílios por Tipo de Escoadouro Sanitário - 2000.....	199
Gráfico 8.3.5-6: Município de Itaguaí - Domicílios por Destino do Lixo – 2000	199
Gráfico 8.3.5-7: Municípios da Área de Influência Indireta - Número de Consumidores de Energia Elétrica.....	201
Gráfico 8.3.5-8: Consumo de Energia Elétrica (MWh) nos municípios da Área de Influência Indireta.	202

Gráfico 8.3.5-9: Terminais telefônicos e telefones públicos instalados nos municípios da área de influência indireta (2000)	211
Gráfico 8.3.5-10: Agências de correios segundo tipo – municípios da área de influência indireta – 2000.	211
Gráfico 8.3.5-11: Número de estabelecimentos de educação por dependência administrativa – 2004 – município de Seropédica	214
Gráfico 8.3.5-12: Número de estabelecimentos por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – município de Seropédica	215
Gráfico 8.3.5-13: Número de matrículas por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – município de Seropédica.....	215
Gráfico 8.3.5-14: Número de docentes por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – município de Seropédica.....	217
Gráfico 8.3.5-15: Número de estabelecimentos de educação por dependência administrativa – 2004 – município de Itaguaí	218
Gráfico 8.3.5-16: Número de estabelecimentos por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – município de Itaguaí	219
Gráfico 8.3.5-17: Número de matrículas por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – municípios de Itaguaí.....	220
Gráfico 8.3.5-18: Número de docentes por classes de escolaridade e redes de ensino – 2004 – município de Itaguaí	221

ÍNDICE DE TABELAS

CAPÍTULO 8

➤ Meio Físico

Tabela 8.1.5-1: Evaporação total anual e mensal (1995 a 2004).	14
Tabela 8.1.5-2: Precipitação total mensal (1995 a 2004).	16
Tabela 8.1.5-3: Temperatura média mensal (1995 a 2004).	17
Tabela 8.1.6-1: Balanço Hídrico mensal e anual de 1995 a 2004.	21
Tabela 8.1.8-1: Valores de t_c e i_m de T=4 e 25 anos pelo método de Ven te Chow.	43
Tabela 8.1.8-2: Valores de C recomendados pelo SCS-USDA.	45
Tabela 8.1.8-3: Valores de C propostos pelo Colorado Highway Department	45
Tabela 8.1.8-4: Relação dos valores de C adotados para as frações das bacias da AID antes da implantação do CTR.....	47
Tabela 8.1.8-5: Relação dos valores de i_m e $Q_{máx}$ para as duas bacias.	47
Tabela 8.1.8-6: Relação dos valores de C adotados para as frações das bacias da AID após a implantação da CTR Santa Rosa.	48
Tabela 8.1.8-7: Relação dos valores de i_m e $Q_{máx}$ para as duas bacias.	49
Tabela 8.1.8-8: Relação dos valores de $Q_{máx1}$ (CASO 1), $Q_{máx2}$ (CASO 2), Q_{DV} (diferença de vazão) e Variação Percentual da Vazão.	49

Tabela 8.1.8-9: Relação dos valores de C adotados para as frações da bacia após a implantação do CTR Santa Rosa.	50
Tabela 8.1.8-10: Relação dos valores de i_m e $Q_{máx}$ para as duas bacias.	50
Tabela 8.1.8-11: Relação dos valores de $Q_{máx2}$ (CASO 2), $Q_{máx3}$ (CASO 3), Q_{DV} (diferença de vazão) e Variação Percentual da Vazão.	51
Tabela 8.1.8-12: Relação dos valores de C adotados para as frações da bacia após a implantação do CTR Santa Rosa.	52
Tabela 8.1.8-13: Relação dos valores de i_m e $Q_{máx}$ para as duas bacias.	52
Tabela 8.1.8-14: Relação dos valores de $Q_{máx3}$ (CASO 2), $Q_{máx4}$ (CASO 4), Q_{DV} (diferença de vazão) e Variação Percentual da Vazão.	53
Tabela 8.1.9-1: Localização e descrição dos pontos utilizados para avaliação da qualidade de amostras de água dos corpos hídricos superficiais da área da CTR Santa Rosa.	64
Tabela 8.1.9-2: Dados de qualidade das águas superficiais coletadas no Valão do Brejo e no Valão dos Neves em janeiro de 2006.	67
Tabela 8.1.10-1: Composição Média da Crosta Continental.	74
Tabela 8.1.10-2: Localização e descrição do ponto utilizado para avaliação da qualidade da água subterrânea da área do CTR – Santa Rosa	76
Tabela 8.1.10-3: Dados de qualidade das águas subterrâneas coletadas no poço artesiano em janeiro de 2006.	77

➤ **Meio Antrópico**

Tabela 8.3.1-1: Percentual dos Principais Tipos de Uso e Cobertura do Solo – 2001	114
Tabela 8.3.1-2: Imóveis Rurais e Estrutura Fundiária - Dados Cadastrais – 1998 - Município de Itaguaí (inclui Seropédica).	127
Tabela 8.3.3-1: PIB 2003 e taxa de variação no período 2002-2003.	148
Tabela 8.3.3-2: PIB 2003 e taxa de variação no período 2002-2003.	150
Tabela 8.3.3-3: Número de empregos formais em 31 de dezembro de 2004.	154
Tabela 8.3.3-4: Salário Médio de Admissão (em R\$) – Jan/Dez 2005.	156
Tabela 8.3.4-1 - Indicadores do nível de saúde.	177
Tabela 8.3.4-2: Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes) - Estado do Rio de Janeiro.	179
Tabela 8.3.4-4: Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes) - Município de Seropédica.	181
Tabela 8.3.4-5: Coeficiente de Mortalidade para algumas causas selecionadas (por 100.000 habitantes) - Município de Itaguaí.	184
Tabela 8.3.4-6: Indicadores de Escolaridade da População	191
Tabela 8.3.5-1: Rede de Saúde no Município de Seropédica.	203
Tabela 8.3.5-2: Número de Hospitais e Leitos por Natureza do Prestador segundo Especialidade – Julho/2003.	205
Tabela 8.3.5-3: Rede de Saúde no Município de Itaguaí.	206