



APRESENTAÇÃO

No âmbito do licenciamento ambiental das obras de instalação do cabo óptico Camacan (BA) – Vitória (ES) de titularidade da VIVO S.A., o IBAMA definiu a necessidade de elaborar, como estudo subsidiador à concessão da Licença Ambiental Prévia, um Estudo Ambiental - EA.

Nesse sentido o presente estudo contempla o Estudo Ambiental (EA) referente ao Projeto de Cabo Óptico Camacan (BA) – Vitória (ES) da empresa VIVO S.A – Volume 2.

O estudo foi elaborado conforme normas técnicas e regulamentação legal aplicáveis, estando de acordo com o Termo de Referência IBAMA para a atividade proposta. A itemização por vezes diverge daquela definida no Termo de Referência sendo, porém, as correspondências de itens apresentadas no Capítulo 1 (Introdução).

Brasília-DF, Fevereiro de 2011

Ecoproject Ambiental



ÍNDICE ANALÍTICO

8	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	1
8.2	Meio Biótico	1
8.2.1	Metodologia.....	1
8.2.1.1	Flora.....	1
8.2.1.1.1	Identificação e Classificação das Espécies	1
8.2.1.1.2	Determinação da Área Amostrada	1
8.2.1.1.3	Parâmetros Fitossociológicos	3
8.2.1.2	Fauna	5
8.2.2	Caracterização da Flora	7
8.2.2.1	Introdução	7
8.2.2.2	Caracterização da Área de Influência Indireta.....	8
8.2.2.3	Caracterização da Área de Influência Direta	12
8.2.2.3.1	Lista de Espécies	12
8.2.2.3.2	Levantamento Fitossociológico.....	16
8.2.2.3.3	Descrição da Vegetação Amostrada ao Longo da AID por Trechos	19
8.2.2.4	Espécies ameaçadas de extinção.....	36
8.2.2.5	Áreas de Preservação Permanente	36
8.2.2.6	Conclusão	36
8.2.3	Caracterização da Fauna.....	36
8.2.3.1	Introdução	36
8.2.3.2	Resultados	37
8.2.3.2.1	Herpetofauna	38
8.2.3.2.2	Mastofauna	43
8.2.3.2.3	Avifauna	48
8.2.3.2.4	Espécies Indicadoras de Qualidade Ambiental	58
8.2.4	Áreas Especiais	59
8.2.4.1	Unidades de Conservação.....	59
8.2.4.2	Áreas de Preservação Permanente (APP)	65
8.2.4.3	Áreas de Trânsito/Reprodução de Espécies Protegidas ou Corredores Ecológicos.....	147
8.3	Meio Socioeconômico.....	147
8.3.1	Caracterização Socioeconômica da Área de Influência	147



8.3.1.1	Dados Demográficos	147
8.3.1.2	IDH-M	167
8.3.1.3	Infraestrutura.....	169
8.3.1.4	Serviços de Internet.....	177
8.3.2	Atividades Agrícolas	177
8.3.3	Identificação dos Tipos de Mão-de-Obra Necessários e dos Empregos Diretos e Indiretos a serem Gerados nas Diversas Fases do Empreendimento ..	180
8.3.4	Comunidades Indígenas.....	181
8.3.5	Populações Tradicionais.....	187
8.3.5.1	Introdução	187
8.3.5.2	Comunidades Quilombolas.....	189
8.3.6	Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Paisagístico	189
8.3.6.1	Introdução	189
8.3.6.2	Patrimônio Arqueológico da Área de Influência.....	190
8.3.7	Uso e Ocupação Territorial.....	206
8.3.7.1	Agropecuária	206
8.3.7.2	Áreas Urbanas.....	210
8.3.7.3	Vegetação Nativa.....	216
8.3.7.4	Quadro Resumo.....	218
8.3.7.5	Mapeamento dos Usos e Ocupações.....	218
8.3.8	Conflitos pelo Uso de Recursos Naturais.....	222
8.3.8.1	Assentamentos	222
8.3.8.2	Atividades Agropecuárias.....	224
8.3.8.3	Áreas Urbanas e Áreas Agrícolas	224
9	IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS.....	225
9.1	Metodologia	225
9.2	Descrição das Atividades Transformadoras.....	229
9.2.1	Movimentação de Maquinário.....	229
9.2.2	Abertura das Fendas para Instalação do Cabo	229
9.2.3	Supressão Vegetal.....	229
9.2.4	Geração de Resíduos e Efluentes.....	229
9.2.5	Contratação de Trabalhadores.....	229



9.2.6	Execução de Obras em APPs e Travessia de Cursos Hídricos.....	229
9.3	Avaliação de Impactos Ambientais e Definição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias	230
9.3.1	Fase de Instalação	230
9.3.1.1	Meio Físico	230
9.3.1.1.1	Carreamento de Resíduos Provenientes das Obras para os Cursos Hídricos	230
9.3.1.1.2	Instalação de Processos Erosivos	231
9.3.1.1.3	Lançamentos de Particulados ao Ar	232
9.3.1.2	Meio Biótico	233
9.3.1.2.1	Supressão de Vegetação	233
9.3.1.3	Meio Socioeconômico	234
9.3.1.3.1	Impactos à Macro e Microacessibilidade.....	234
9.3.1.3.2	Interferência com Outras Redes Prestadoras de Serviço.....	235
9.3.1.3.3	Aumento de Oferta nos Postos de Trabalho	236
9.3.1.3.4	Aumento da Renda Local.....	237
9.3.1.4	Impactos em Meios Mistos.....	238
9.3.1.4.1	Geração de Resíduos Sólidos	238
9.3.1.4.2	Aumento do Nível de Ruídos.....	239
9.3.2	Fase de Operação: Aumento na Rede de Atendimento de Telefonia Celular	240
9.3.2.1	Aumento na Rede de Atendimento de Telefonia Celular	240
9.3.2.2	Aumento de Oferta nos Postos de Trabalho	241
9.3.3	Síntese Conclusiva dos Principais Impactos	241
10	PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS	245
10.1	Estruturação dos Programas de Controle e Monitoramento de Impactos Ambientais.....	245
10.2	Programa de Gestão Ambiental - PGA.....	247
10.2.1	Justificativa	247
10.2.2	Objetivo	247
10.2.3	Metas.....	249
10.2.4	Indicadores	249
10.2.5	Público-Alvo.....	249



10.2.6	Descrição e Metodologia	249
10.2.6.1	Preceitos do PGA.....	249
10.2.6.2	Ações e Componentes Básicos do PGA	250
10.2.6.3	Principais Ações e Atividades	252
10.2.6.4	Ações de Monitoramento.....	253
10.2.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	259
10.2.8	Atendimento a Requisitos Legais	260
10.2.9	Cronograma	260
10.2.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PGA	262
10.2.11	Bibliografia.....	262
10.3	Programa Ambiental para a Construção	264
10.3.1	Justificativa	264
10.3.2	Objetivo	264
10.3.3	Metas.....	265
10.3.4	Indicadores	265
10.3.5	Público-Alvo.....	265
10.3.6	Descrição e Metodologia	266
10.3.6.1	Metodologia Geral.....	266
10.3.6.2	Metodologia Aplicada à Saúde e Segurança dos Trabalhadores....	266
10.3.6.3	Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores.....	267
10.3.6.4	Segurança e Conforto às Populações de Áreas Urbanas	267
10.3.6.5	Considerações Finais.....	268
10.3.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	268
10.3.8	Atendimento a Requisitos Legais	268
10.3.9	Cronograma	269
10.3.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PAC	269
10.3.11	Bibliografia.....	269
10.4	Programa de Gestão de Resíduos e Efluentes – PGREL	270
10.4.1	Justificativa	270
10.4.2	Objetivo	270
10.4.3	Metas.....	270
10.4.4	Indicadores	271
10.4.5	Público-Alvo.....	271



10.4.6	Descrição e Metodologia	271
10.4.6.1	Resíduos Sólidos.....	271
10.4.6.2	Efluentes Líquidos	276
10.4.6.3	Considerações Gerais.....	277
10.4.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	277
10.4.8	Atendimento a Requisitos Legais	277
10.4.9	Cronograma	277
10.4.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PGREL	279
10.4.11	Bibliografia	279
10.5	Programa Ambiental de Prevenção e Contenção de Processos Erosivos - PPCPE 280	
10.5.1	Justificativa	280
10.5.2	Objetivo	280
10.5.3	Metas.....	280
10.5.4	Indicadores	281
10.5.5	Público-Alvo.....	281
10.5.6	Descrição e Metodologia	281
10.5.6.1	Avaliação de Áreas Potencialmente Impactáveis	281
10.5.6.2	Métodos Preventivos.....	281
10.5.6.3	Métodos Corretivos.....	282
10.5.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	283
10.5.8	Atendimento a Requisitos Legais	283
10.5.9	Cronograma	283
10.5.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PPCPE.....	285
10.5.11	Bibliografia	285
10.6	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD.....	286
10.6.1	Justificativa	286
10.6.2	Objetivo	286
10.6.3	Metas.....	286
10.6.4	Indicadores	287
10.6.5	Público-Alvo.....	287
10.6.6	Descrição e Metodologia	287
10.6.6.1	Controle de Voçorocas	287



10.6.6.2	Minimização de Impactos em Novas Áreas de Uso e Movimentação de Terras	288
10.6.6.3	Recuperação das Fendas Abertas para Instalação do Cabo.....	288
10.6.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	288
10.6.8	Atendimento a Requisitos Legais	288
10.6.9	Cronograma	289
10.6.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PRAD.....	291
10.6.11	Bibliografia.....	291
10.7	Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEA.....	292
10.7.1	Justificativa	292
10.7.2	Objetivo	292
10.7.3	Metas.....	293
10.7.4	Indicadores	293
10.7.5	Público-Alvo.....	294
10.7.6	Descrição e Metodologia	294
10.7.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	296
10.7.8	Atendimento a Requisitos Legais	296
10.7.9	Cronograma	296
10.7.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PEA	298
10.7.11	Bibliografia.....	298
10.8	Programa Ambiental de Supressão de Vegetação - PSV.....	299
10.8.1	Justificativa	299
10.8.2	Objetivo	299
10.8.3	Metas.....	300
10.8.4	Indicadores	300
10.8.5	Público-Alvo.....	300
10.8.6	Descrição e Metodologia	300
10.8.6.1	Estágio 1: Antes do Início da Supressão	300
10.8.6.2	Estágio 2: Quando da Supressão.....	302
10.8.7	Interrelação com Outros Planos e Programas	304
10.8.8	Atendimento a Requisitos Legais	304
10.8.9	Cronograma	304
10.8.10	Equipe Técnica Responsável pela Execução do PSV	306



10.8.11	Bibliografia.....	306
11	BIBLIOGRAFIA.....	307
12	EQUIPE TÉCNICA.....	314
13	ANEXOS.....	315

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 8.1 – Delimitação dos transectos.....	2
Figura 8.2 – Localização dos transectos no trecho Camacan (BA) – Vitória (ES).	3
Figura 8.3 - Visão geral do ambiente de Mata Atlântica antropizada amostrada ao longo do trecho Camacan-Serra.	6
Figura 8.4 - Visão geral do ambiente de Mata Atlântica amostrada ao longo do trecho Camacan-Serra.	7
Figura 8.5 - Relação entre a diversidade de espécies acumuladas por unidade amostral.	19
Figura 8.6 - Índice de Valor de Importância – 10 primeiras espécies.	19
Figura 8.7 – Área amostrada - Transecto 1.	20
Figura 8.8 – Área amostrada - Transecto 1.	21
Figura 8.9 – Área amostrada - Transecto 2.	22
Figura 8.10 – Área amostrada - Transecto 2.....	22
Figura 8.11 – Trecho Cambui-Mundo Novo	23
Figura 8.12 – Trecho Mundo Novo-Eunápolis.....	23
Figura 8.13 – Trecho Eunápolis-Itabela.....	24
Figura 8.14 – Trecho Itabela-Montinho.	24
Figura 8.15 – Trecho Montinho-Itamangui.	25
Figura 8.16 – Trecho Itamangui – Teixeira de Freitas.....	25
Figura 8.17 – Trecho Teixeira de Freitas – Boa Vista.....	26
Figura 8.18 – Trecho Boa Vista – Posto da Mata.....	26
Figura 8.19 – Trecho Posto da Mata – Itabatan.	27
Figura 8.20 – Trecho Itabatan (BA) – Pedro Canário (ES).....	27
Figura 8.21 – Área amostrada - Transecto 3.....	28
Figura 8.22 – Trecho Pedro Canário – São Mateus.....	29
Figura 8.23 – Trecho São Mateus – Jaguaré.....	29
Figura 8.24 – Área amostrada - Transecto 4.....	31
Figura 8.25 – Trecho Jaguaré-Sooretama.....	31
Figura 8.26 – Trecho Sooretama-Lago da Garça.....	32
Figura 8.27 – Trecho Lago da Garça – Linhares.....	32
Figura 8.28 – Área amostrada - Transecto 5.....	33
Figura 8.29 – Trecho Linhares – Lagoa Parda.....	34
Figura 8.30 – Trecho Lagoa Parda – João Neiva.	34
Figura 8.31 – Trecho Ibirapu – Fundão	35
Figura 8.32 – Trecho Fundão – Vitória.....	35
Figura 8.33 - Anfíbio <i>Hypsiboas crepitans</i> , UTM 451369/8294938, BA.....	41
Figura 8.34 - Anfíbio <i>Rhinella icterius</i> , UTM 452066/8293141, BA.....	41
Figura 8.35 - Serpente <i>Boa constrictor</i> , UTM 425148/8063747, BA.....	42
Figura 8.36 - Anfíbio <i>Hypsiboas raniceps</i> , UTM 387127/7883316, ES.....	42
Figura 8.37 - Serpentes preservadas. Material didático REBIO Sooretama.....	43
Figura 8.38 - Porco espinho, <i>Coendou prehensilis</i> , UTM 405397/7920010, ES.	45
Figura 8.39 - Tatu-galinha, <i>Dasypus novemcinctus</i> , UTM 386048/7850661, ES.	45

Figura 8.40 - Mão-pelada, <i>Procyon cancrivorus</i> , UTM 409205/7927479, ES.....	46
Figura 8.41 - Morcego, <i>Molossus molossus</i> , UTM 409058/801275, ES.....	46
Figura 8.42 - Raposinha, <i>Pseudalopex vetulus</i> , UTM 389332/7888283, ES.	47
Figura 8.43 - Paca (<i>Agouti paca</i>) taxidermizada na REBIO Sooterama	47
Figura 8.44 - Quati (<i>Nasua nasua</i>) taxidermizado na REBIO Sooterama.....	48
Figura 8.45 - <i>Micrastur ruficollis</i> , UTM 407566.988,7931300, BA.	56
Figura 8.46 - <i>Falco sparverius</i> , UTM 403089.545,7991369, BA.	56
Figura 8.47 - <i>Sittasomus griseicapillus</i> , UTM 425148.660,8063747, BA.	57
Figura 8.48 - <i>Aratinga aurea</i> , UTM 386048/785066, ES.	57
Figura 8.49 - <i>Crotophaga ani</i> , UTM 425148/8063747, BA.	58
Figura 8.50 – Detalhe da interferência com a REBIO Sooretama.	61
Figura 8.51 - Vista geral de áreas de uso agrícola ao norte de Itagimirim-BA.	207
Figura 8.52 – Áreas de plantio ao sul de Itagimirim-BA, onde pode ser observada a exclusão das APPs em tais plantios.....	207
Figura 8.53 - Áreas de uso agrícola ao sul de Teixeira de Freitas-BA.	208
Figura 8.54 – Extensas áreas de plantio ao norte de São Mateus-ES, com APPs relativamente preservadas.....	208
Figura 8.55 - Pastagens e áreas de plantio próximo ao ponto de coordenadas 439685; 8233197.	209
Figura 8.56 – Áreas de pastagem no ponto de coordenadas 400329; 7912457.....	209
Figura 8.57 – Interferência com habitações e pequenos comércios na localidade de Cambuí-BA.	211
Figura 8.58 – Área urbana de Eunápolis-BA.	211
Figura 8.59 – Área urbana de Itabela-BA.	212
Figura 8.60 – Residências em Teixeira de Freitas-BA.....	212
Figura 8.61 – Interferência com núcleo urbano de São Mateus-ES.	213
Figura 8.62 – Interferência com núcleo urbano na localidade de Jaguaré-ES.....	213
Figura 8.63 – Interferência com núcleo urbano de Sooretama-ES.	214
Figura 8.64 – Interferência com núcleo urbano de Linhares-ES.....	214
Figura 8.65 – Interferência com núcleo urbano de Aracruz-ES.	215
Figura 8.66 – Interferência com núcleo urbano de Ibirapu-ES.....	215
Figura 8.67 – Interferência com núcleo urbano de Fundão-ES.	216
Figura 8.68 – Interferência com núcleo urbano de Serra-ES.	216
Figura 8.69 – Interferência com a REBIO Sooretama.	217
Figura 8.70 – Vegetação na área de interferência com a REBIO Sooretama no estado do Espírito Santo.	217
Figura 8.71 – Uso das terras obedecendo, ainda que parcialmente, aos limites das APPs no norte do Espírito Santo.	224
Figura 10.1 - Metodologia para o corte da vegetação.....	303

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 8.1 - Coordenadas dos transectos amostrados.....	2
Quadro 8.2 - Localização dos pontos amostrais.	5
Quadro 8.3 - Espécies registradas nas unidades amostrais por ordem de família, com seus respectivos número de indivíduos (N) e unidades amostrais de ocorrência.	13
Quadro 8.4 – Espécies listadas em ordem decrescente de IVI (Índice de Valor de Importância) e seus respectivos parâmetros fitossociológicos: DA (Densidade absoluta); DR(Densidade Relativa); FA (Frequência Absoluta);FR (Frequência Relativa); DoA(Dominância Absoluta); DoR(Dominância Relativa); IVC (Índice de Valor de Cobertura); IVI (Índice de Valor de Importância) e Vol (Volume).....	16
Quadro 8.5 - Espécies de anfíbios registrados na área de influência do empreendimento.	38
Quadro 8.6 - Espécies de répteis registrados na área de influência do empreendimento.	38
Quadro 8.7 - Espécies de mamíferos registrados na área de influência do empreendimento.	43
Quadro 8.8 - Espécies registradas ao longo do trecho.....	48
Quadro 8.9 - Quadro de interferência com Unidades de Conservação.....	60
Quadro 8.10 – Principais APPs ocorrentes ao longo do trecho.....	66
Quadro 8.11 - Moradores por situação do domicílio.	147
Quadro 8.12 - População residente por situação do domicílio, sexo e grupos de idade (2000).	150
Quadro 8.13 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por situação, sexo, grupos de idade e classes de rendimento nominal mensal.	159
Quadro 8.14 - IDH-M dos municípios ao longo da área de influência do empreendimento (fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano).....	168
Quadro 8.15 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo.....	169
Quadro 8.16 - Situação do esgotamento sanitário por situação de domicílio.....	171
Quadro 8.17 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e abastecimento de água.	174
Quadro 8.18 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no domicílio em que moravam, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo o tipo de conexão à Internet no domicílio e as classes de rendimento mensal domiciliar <i>per capita</i> – 2005.....	177
Quadro 8.19 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida e participação no total, quantidade produzida, rendimento médio, valor da produção e participação no total, segundo os principais produtos das lavouras temporárias e permanentes, em ordem decrescente de área colhida - Bahia - 2008.....	178
Quadro 8.20 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida e participação no total, quantidade produzida, rendimento médio, valor da produção e participação no total, segundo os principais produtos das lavouras temporárias e permanentes, em ordem decrescente de área colhida – Espírito Santo - 2008.....	179



Quadro 8.21 - Situação das terras indígenas (resumo geral).....	182
Quadro 8.22 - Sítios arqueológicos existentes nos municípios ao longo da AII do empreendimento.	190
Quadro 8.23 - Quadro-resumo dos usos e ocupações.	218
Quadro 8.24 - Assentamentos presentes na AID do empreendimento ou em suas proximidades.....	223
Quadro 9.1 - Avaliação da Significância dos Impactos Potenciais.....	228
Quadro 9.2 - Matriz de avaliação de impactos ambientais e medidas mitigadoras/compensatórias relacionadas.	243
Quadro 9.3 - Quadro-resumo da avaliação de impactos.	244
Quadro 10.1 - Modelo de planilha de gestão ambiental a ser implantada	254
Quadro 10.2 - Resumo dos atributos para classificação da gravidade de uma não conformidade (modificado de Costa e Sánchez, 2010).	256
Quadro 10.3 - Gravidade (GR) das não conformidades ambientais (modificado de Costa e Sánchez, 2010).....	257
Quadro 10.4 - Cálculo do VDAM.	259
Quadro 10.5 - Cronograma do Programa de Gestão Ambiental	261
Quadro 10.6 - Cronograma do PGREL.....	278
Quadro 10.7 - Cronograma do PPCPE.....	284
Quadro 10.8 - Cronograma do PRAD	290
Quadro 10.9 - Cronograma do PEA.....	297
Quadro 10.10 - Cronograma do PSV.....	305
Quadro 12.1 - Identificação da equipe técnica.....	314

LISTA DE SIGLAS

Sigla	Descrição
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AID	Área de Influência Direta
AII	Área de Influência Indireta
ANA	Agência Nacional de Águas
AON	<i>All Optical Networks</i>
APA	Área de Proteção Ambiental
APP	Área de Preservação Permanente
CAP	Circunferência à Altura do Peito
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental/SP
CF	Constituição Federal
CGI	Comitê Gestor da Internet
CMI	Carta Internacional do Mundo ao Milionésimo
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CPRM	Serviço Geológico do Brasil
CPTEC	Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos
DNIT	Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DA	Densidade Absoluta
DR	Densidade Relativa
EA	Estudo Ambiental
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EPI	Equipamento de Proteção Individual
ETP	Evapotranspiração Potencial
ETR	Evapotranspiração Real
FA	Frequência Absoluta
FLONA	Floresta Nacional
FR	Frequência Relativa
FUNAI	Fundação Nacional do Índio
GPS	<i>Ground Positioning System</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
INMET	Instituto Nacional de Meteorologia
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
IPHAN	Instituto do Patrimônio Histórico e Arqueológico Nacional
IVC	Índice de Valor de Cobertura
IVI	Índice de Valor e Importância
LAN	<i>Local Area Network</i>
LI	Licença de Instalação
LO	Licença de Operação
LP	Licença Prévia



Sigla	Descrição
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MND	Método Não Destrutivo
PAC	Plano Ambiental para a Construção
PEA	Programa de Educação Ambiental
PEAD	Polietileno de Alta Densidade
PGA	Programa de Gestão Ambiental
PGREL	Plano de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes Líquidos
PNMA	Política Nacional do Meio Ambiente
PNRH	Plano Nacional de Recursos Hídricos
SiBCS	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos
SIDRA	Sistema IBGE de Recuperação Automática
SIG	Sistema de Informações Geográficas
SISCOM	Sistema Compartilhado de Informações Ambientais
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UC	Unidade de Conservação
UTM	Universal Transversa de Mercator
TI	Terra Indígena
VI	Índice de Valor de Importância
WGS	<i>World Geographic System</i>
ZCAS	Zona de Convergência do Atlântico Sul
ZCIT	Zona de Convergência Intertropical

8 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

8.2 Meio Biótico

8.2.1 Metodologia

8.2.1.1 Flora

8.2.1.1.1 Identificação e Classificação das Espécies

Sempre que possível a determinação das espécies foi realizada *in loco* pela equipe, com auxílio de chaves para identificação, livros com estampa e bibliografia específica. As espécies que não puderam ser identificadas *in loco* foram coletadas para posterior identificação, por comparação.

8.2.1.1.2 Determinação da Área Amostrada

O levantamento fitossociológico foi realizado utilizando-se o método de “*point centered quarter*” (COTTAM & CURTIS, 1956). Foi realizado levantamento florístico para incrementar os resultados qualitativos do estudo. O levantamento florístico foi realizado durante os acessos por meio das estradas que margeiam ou interceptam a AID e por meio de caminhadas pelos remanescentes até a escolha das áreas para a amostragem. O sistema da amostragem procurou cobrir o máximo possível da diversidade paisagística da cada área. As parcelas foram alocadas em áreas com o mínimo de alteração antrópica possível.

Foram coletadas as variáveis dendrométricas em todos os indivíduos com diâmetro a altura do peito (DAP) maior ou igual a 5 cm. As variáveis dendrométricas medidas em campo foram:

- CAP: anotação da circunferência à altura do peito em centímetros;
- Altura total (Ht): considerou-se a medida até o último galho.

Nas Áreas de Preservação Permanente foi realizado somente o levantamento florístico, identificando, sempre que possível, as espécies dos quatro quadrantes interceptados pelos cursos d'água.



Figura 8.1 – Delimitação dos transectos.

Foram amostrados cinco transectos ao longo da AID (Área de Influência Direta) do cabo óptico, sendo que em cada transecto foram amostradas cinco parcelas de 10 x 10 m (100 m²), totalizando 2500 m² de área inventariada. O quadro a seguir apresenta a localização dos transectos.

Quadro 8.1 - Coordenadas dos transectos amostrados.

Trecho	Transecto	Extensão (m)	Unidades Amostrais	Coordenadas	
Camacan (BA) – Vitória (ES)	1	290	1 – 5	455785	8277371
Camacan (BA) – Vitória (ES)	2	830	6 – 10	405462	7998707
Camacan (BA) – Vitória (ES)	3	580	11- 15	403338	7917083
Camacan (BA) – Vitória (ES)	4	4811	16 – 20	393656	7897659
Camacan (BA) – Vitória (ES)	5	1722	21- 25	386048	7850661

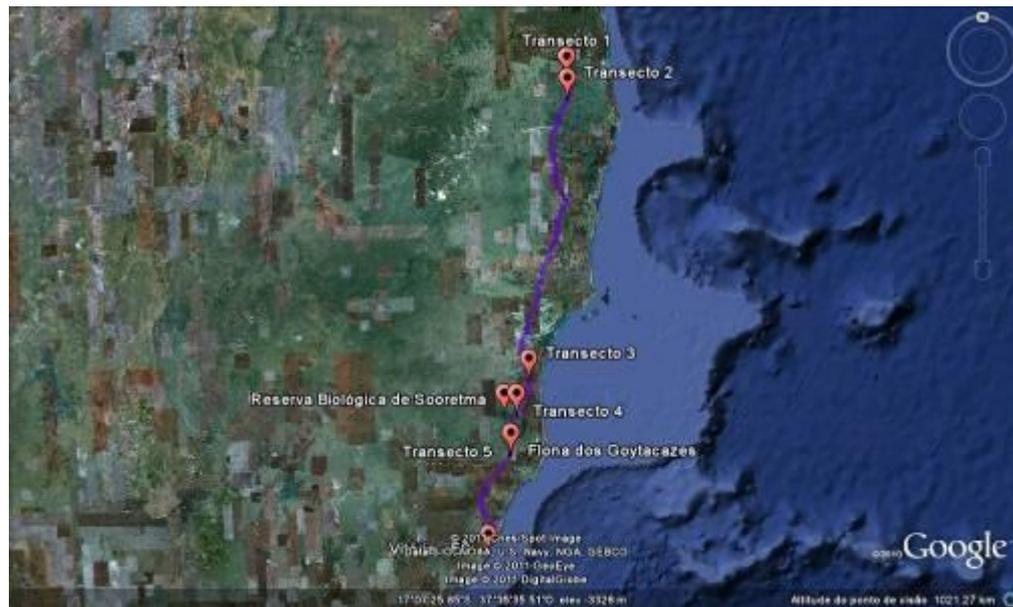


Figura 8.2 – Localização dos transectos no trecho Camacan (BA) – Vitória (ES).

8.2.1.1.3 Parâmetros Fitossociológicos

Foram calculados os parâmetros densidade, frequência e dominância, absolutas e relativas, além do Índice de Valor de Importância - IVI, que consiste na soma dos três parâmetros relativos.

A densidade expressa o número de indivíduos de uma determinada espécie, por unidade de área (em geral por hectare), a dominância representa a taxa de ocupação do ambiente pelos indivíduos de uma espécie e pode ser definida como a projeção da área basal à superfície do solo, fornecendo, desse modo, uma medida mais eficaz da cobertura do que simplesmente o número de indivíduos capitado pela densidade (FELFILI; RESENDE, 2003).

A frequência considera o número de parcelas em que determinada espécie ocorre, indica a dispersão média de cada espécie e é expressa em porcentagem. É dada pela probabilidade de se encontrar uma espécie numa unidade de amostragem e o seu valor estimado indica o número de vezes que uma espécie ocorre, num dado número de amostras (FELFILI; RESENDE, 2003).

O Índice de Valor de Importância - IVI reflete o grau de importância ecológica da espécie em determinado local, revelando a posição sociológica de uma espécie na comunidade analisada. É dado pelo somatório dos parâmetros Densidade Relativa -

DR, Frequência Relativa - FR e Dominância Relativa - DoR de uma determinada espécie (FELFILI; RESENDE, 2003).

O cálculo dos parâmetros fitossociológicos foi realizado através de planilha do programa Windows Excel, baseado nas seguintes fórmulas:

Densidade absoluta e relativa:

- $DA = n/A$
- $DR = (n/A)/(N/A) \times 100$

Onde:

DA = Densidade absoluta

DR = Densidade relativa (%)

n = número de indivíduos da i-ésima espécie na amostragem;

N = número total de indivíduos amostrados;

A = unidade amostral.

Frequência absoluta e relativa:

$$. FR = FA / \sum FA \times 100$$

Onde:

FA = Frequência absoluta;

FR = Frequência relativa (%).

Dominância absoluta e relativa:

$$. DoA = g/A$$

$$. DoR = (g/A)/(G/A) \times 100$$

Onde:

DoA = Dominância absoluta;

DoR = Dominância relativa (%);

g/A = área transversal de cada espécie por amostra;

G/A = área basal total por amostra.

Índice de valor de importância:

. $IVI = DRi + DoRi + FRi$

Volume de madeira:

. $Vol = \text{área basal} \times \text{altura} \times \text{fator de forma} (= 0,7)$

8.2.1.2 Fauna

A variação na composição das assembléias de vertebrados terrestres foi investigada no período de 13/12/2010 a 18/12/2010 de 2010 (Estação chuvosa). O transecto linear amostrado abrange os estados de BA e ES e estão identificados no Quadro 8.2.

Quadro 8.2 - Localização dos pontos amostrais.

Ponto amostral	Coordenadas	Estado
1	451369,8294938	BA
2	452066,8293141	BA
3	444183,8130088	BA
4	425148,8063747	BA
5	425148,8063747	BA
6	417487,8035386	BA
7	417487,8035386	BA
8	418125,8047591	BA
9	415095,8025670	BA
10	409058,8012757	BA
11	403089,7991369	BA
12	403089,7991369	BA
13	401684,7959423	BA
14	404228,7950154	BA
15	407566,7931300	BA
16	409205,7927479	BA
17	407371,7922786	BA
18	405397,7920010	BA
19	390527,7890770	ES
20	389332,7888283	ES
21	387127,7883316	ES
22	386048,7850661	ES
23	451369,8294938	BA
24	452066,8293141	BA

Após delinear o mapa de polígonos desconhecidos a partir das imagens de satélite e fotografias aéreas, a equipe de campo dividiu o mapa de polígonos em cinco regiões de amostragem.

Para a ornitofauna foram estabelecidos transectos de 500 a 800 metros de comprimento, nos quais foram registradas as aves vistas e ouvidas durante

observações de 10 minutos realizadas a intervalos de 100 metros. Para o levantamento de mamíferos não-voadores foram feitas observações diretas, além de registrar rastros e excrementos. A herpetofauna foi inventariada através de pesquisas gerais em áreas estratégicas, como embaixo de troncos, ou observações de sons emitidos por anfíbios.

Foi realizada, de forma complementar, visita à REBIO Sooterema e à FLONA Goyatacazes para um levantamento secundário, pois essas Unidades de Conservação dispõem de material didático que pode fornecer uma listagem das possíveis espécies encontradas no local e otimizando o inventário.



Figura 8.3 - Visão geral do ambiente de Mata Atlântica antropizada amostrada ao longo do trecho Camacan-Serra.



Figura 8.4 - Visão geral do ambiente de Mata Atlântica amostrada ao longo do trecho Camacan-Serra.

8.2.2 Caracterização da Flora

8.2.2.1 Introdução

O Inventário Florestal é a base para o planejamento do uso dos recursos florestais. Através deste é possível a caracterização de uma determinada área e o conhecimento e ou reconhecimento quantitativo e qualitativo das espécies que compõe a flora local.

Levantamentos fitossociológicos vêm sendo muito utilizados para retratar a estrutura de determinados trechos de mata; a análise estrutural tem uma grande variação de métodos a serem empregados para estudo da floresta.

O levantamento florístico é um dos estudos iniciais para o conhecimento da flora de uma determinada área e implica na produção de uma lista de espécies ali instaladas, sendo de fundamental importância a correta identificação dos espécimes e a manutenção da biodiversidade amostrada em coleções, que poderão contribuir para estudo dos demais atributos da comunidade (MARTINS, 1990). As análises florísticas informam ainda sobre a composição de espécies de uma determinada comunidade vegetal, o quanto cada espécie se acha presente e como ela se distribui no ambiente (OLIVEIRA & ROTTA, 1982).

Este estudo tem por finalidade principal quantificar e qualificar a cobertura florestal nativa existente na área diretamente afetada pelo empreendimento.

8.2.2.2 Caracterização da Área de Influência Indireta

A rota se insere na Mata Atlântica, Bioma ocorrente na região litorânea e nos planaltos e serras do interior, do Rio Grande do Norte ao Rio Grande do Sul, seguindo até o leste do Paraguai e nordeste da Argentina.

Sua largura varia ao longo de toda a costa brasileira, atingindo em média 200 km de largura, o que lhe permite apresentar uma grande variedade de formações e englobar um complexo conjunto de ecossistemas com estruturas e composições florísticas diferenciadas de acordo com as características climáticas das regiões onde ocorre, tendo como elemento comum a exposição aos ventos úmidos que sopram do oceano (SOS, 2006).

O Bioma Mata Atlântica é um dos mais ameaçados do mundo (MILANO, 1991). Devido ao acelerado processo de aumento nos usos das terras em função de atividades agropastoris, industriais e de ocupação urbana, a floresta atlântica foi praticamente dizimada ao longo dos séculos após o descobrimento, restando hoje entre 5 e 8% da cobertura original (Mori, 1988, Dean, 1995, Morellato & Haddad, 2000).

A floresta atlântica apresenta altos níveis de endemismo, sendo considerada um dos maiores centros de biodiversidade. Está entre os oito *hotspots* do planeta em relação a estratégias de conservação (Myers *et al.*, 2000). Ainda assim, os remanescentes estão sujeitos a intervenções e ameaças constantes em função de se encontrarem próximos de grandes áreas urbanas ou mesmo sendo envolvidos por extensas áreas de uso agrícola e para silvicultura (Dean 1995, Morellato & Haddad 2000).



INSERIR MAPA VEGETAÇÃO 1/3



INSERIR MAPA VEGETAÇÃO 2/3



INSERIR MAPA VEGETAÇÃO 3/3

8.2.2.3 Caracterização da Área de Influência Direta

Trecho classificado, segundo RADAMBRASIL (1981), como Floresta Ombrófila Densa de terras baixas. Este tipo de vegetação ocupa parte do espaço amazônico e estende-se pela costa atlântica desde o sul de Natal, no Rio Grande do Norte, até o Espírito Santo, entre o litoral e as serras costeiras, ampliando a sua área de ocorrência sobre as encostas até Osório, no Rio Grande do Sul.

Algumas espécies são claramente indicadoras destas florestas e algumas famílias têm um destaque muito grande nestas formações como: Anacardiaceae, Clethraceae, Compositae, Cunoniaceae, Eufhorbiaceae, Fabaceae, Myrtaceae e Vochysiaceae, sendo que essas famílias são sempre abundantes ou por sua diversidade ou, como é o caso mais comum, pelo grande número de indivíduos de algumas poucas espécies.

8.2.2.3.1 Lista de Espécies

No Quadro 8.3 encontram-se relacionadas todas as espécies arbóreas e arbustivas, encontradas nas 25 unidades amostrais inventariadas. Nestas, foram mensuradas um total de 1149 indivíduos, sendo identificadas 63 espécies, distribuídas em 29 diferentes famílias taxonômicas.

A família com maior riqueza de espécies foi a Myrtaceae, com 17 diferentes espécies. Asteraceae apresentou uma riqueza de cinco espécies diferentes; Aquifoliaceae e Lauraceae apresentaram quatro espécies diferentes, cada. Sapindaceae apresentou uma riqueza de três espécies diferentes.

Quadro 8.3 - Espécies registradas nas unidades amostrais por ordem de família, com seus respectivos número de indivíduos (N) e unidades amostrais de ocorrência.

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	N	Unidades Amostrais
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i>	Aroeira-brava	24	4, 5, 6, 7, 12, 13, 15, 16, 19, 20, 23, 24, 25
	<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	15	2, 5, 7, 9, 12, 13, 19, 20
Annonaceae	<i>Rollinia</i> sp.	Cortiça	9	6, 7, 10, 11, 23
Aquifoliaceae	<i>Ilex dumosa</i>	Caúna	32	1, 2, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 20, 25
	<i>Ilex microdonta</i>	Caúna	5	3, 9
	<i>Ilex paraguariensis</i>	Erva-mate	3	10, 12
	<i>Ilex theezans</i>	Caúna	13	1, 3, 5, 10, 12, 14, 15, 16, 21
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i>	Butiazeiro	2	17
Asteraceae	<i>Baccharis semiserrata</i>	-	16	6, 7, 9, 16, 19, 25
	<i>Dasyphyllum spinescens</i>	Sucará	9	10, 13, 15, 20
	<i>Gochnatia polymorpha</i>	Cambará	16	12, 13, 16, 17, 24, 25
	<i>Piptocarpha angustifolia</i>	Vassourão-branco	11	6, 7, 16, 24, 25
	<i>Vernonia discolor</i>	Vassourão-preto	3	5, 12
Cannabaceae	<i>Celtis brasiliensis</i>	Esporão-de-galo	9	9, 10
Cannellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i>	Pimenteira-do-mato	25	2, 4, 5, 6, 11, 12, 15, 16, 21, 24, 25
Clethraceae	<i>Clethra scabra</i>	Carne-de-vaca	43	2, 3, 4, 5, 7, 11, 12, 17, 20, 22, 24, 25
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i>	Guaraperê	8	6, 7, 10, 12, 16, 21, 24
Dicksoniaceae	<i>Dicksonia sellowiana</i>	Xaxim/xaxim-bugio	19	5, 24
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i>	Cocão	1	13
Escalloniaceae	<i>Escallonia bifida</i>	Canudo-de-pito	13	5, 18
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	8	13, 15, 17, 20, 22
	<i>Sebastiania commersoniana</i>	Branquilho	10	1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25
			2	
Fabaceae	<i>Inga virescens</i>	Ingá	14	20, 21, 22, 24
	<i>Mimosa scabrella</i>	Bracatinga	28	6, 7, 9, 10, 17, 22

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	N	Unidades Amostras
Lauraceae	<i>Nectandra cf. lanceolata</i>	Canela-amarela	25	1, 2, 3, 4, 8, 10, 11, 14, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 24
	<i>Ocotea porosa</i>	Imbuia	13	2, 6, 12, 18, 20, 23
Lauraceae	<i>Ocotea puberula</i>	Canela-guaicá	1	7
	<i>Ocotea pulchella</i>	Canela-lajeana/canelinha	11	9, 10, 11, 19, 22
Melastomataceae	<i>Miconia cf. hiemalis</i>	Pixirica	3	14, 15
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca	33	3, 7, 11, 12, 15, 16, 17, 20, 22, 25
Myrtaceae	<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murta	35	1, 2, 3, 5, 7, 8, 18, 19, 21, 22, 23
	<i>Calyptanthes concinna</i>	Guamirim-facho/camboim-ferro	51	1, 2, 5, 12, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 24
	<i>Calyptanthes grandifolia</i>	Guamirim	4	5, 7, 10
	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	Guabiroba	20	5, 7, 9, 10, 13, 14, 19, 23
	<i>Eugenia cf. involucrata</i>	Cerejeira	2	10
	<i>Eugenia pluriflora</i>	Guamirim	19	5, 8, 15, 18, 20, 21, 23, 24
	<i>Eugenia pyriformis</i>	Uvaia	1	14
	<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	23	2, 5, 8, 15, 18
	<i>Eugenia cf. uruguayensis</i>	Guamirim	52	1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25
	<i>Myrceugenia euosma</i>	Guamirim/cambuí	9	13, 15, 16, 18, 21, 24
	<i>Myrceugenia glaucescens</i>	Cambuí	2	9, 10
	<i>Myrceugenia cf. miersiana</i>	Guamirim	2	5, 16, 24
	<i>Myrcia bombycina</i>	Guamirim-do-campo	5	2
	<i>Myrcia hartwegiana</i>	Guamirim	6	1, 7, 8, 10, 19, 22
	<i>Myrcianthes gigantea</i>	Araçá-do-mato	13	1, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 14, 16
<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabijú	44	2, 15	
<i>Myrciaria tenella</i>	Camboim	7	7, 15, 18, 19, 21, 23, 25	
Proteaceae	<i>Roupala brasiliensis</i>	Araçá	8	5, 18, 20, 24, 25
Quillajaceae	<i>Quillaja brasiliensis</i>	Sabão-de-soldado	2	5, 14

Família	Nome Científico	Nome Vulgar	N	Unidades Amostras
Rhamnaceae	<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	Canjica/canjiqueira	13	9, 11, 12, 15, 16, 17
	<i>Scutia buxifolia</i>	Coronilha	9	7, 21, 22
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i>	Pessegueiro-bravo	40	2, 3, 4, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Mamica-de-cadela	17	2, 3, 4, 8, 10, 11, 15, 19, 20
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	Guassatunga	32	2, 3, 4, 7, 10, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25
	<i>Xylosma cf. tweediana</i>	Sucará	2	9, 23
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i>	Chao-chao	41	9, 10, 13, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 25
	<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá-vermelho	1	14
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Camboatá-branco	32	5, 6, 9, 13, 20, 21, 23, 24
Solanaceae	<i>Brunfelsia pilosa</i>	Manacá	9	1, 10, 14
	<i>Solanum mauritianum</i>	Fumo-brabo	11	6, 7, 12, 16
Styracaceae	<i>Styrax leprosus</i>	Canela-seiva/carne-de-vaca	8	2, 5, 14, 15, 16
Symplocaceae	<i>Symplocos uniflora</i>	Sete-sangrias	53	1, 3, 4, 5, 7, 9, 11, 12, 16, 17, 18
Winteraceae	<i>Drimys brasiliensis</i>	Embira	62	1, 2, 3, 4, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25

8.2.2.3.2 Levantamento Fitossociológico

Este item descreve os resultados do levantamento quali-quantitativo da vegetação arbórea realizado na área de estudo. Apresenta-se o Quadro 8.4 com os resultados do levantamento fitossociológico e um conjunto de figuras com gráficos que ilustram a curva do coletor e IVI (Índice de Valor de Importância) das dez primeiras espécies de maior valor na amostra.

Entre as principais espécies pelo Índice de Valor de Importância (IVI), destacam-se em ordem decrescente: *Sebastiania commersoniana*, *Drimys brasiliensis*, *Caesaria decandra*, *Eugenia cf. uruguayensis* e *Calyptranthes concinna* que somadas correspondem a cerca de 26% da densidade, 30% da área basal e 25% do IVI.

Quadro 8.4 – Espécies listadas em ordem decrescente de IVI (Índice de Valor de Importância) e seus respectivos parâmetros fitossociológicos: DA (Densidade absoluta); DR (Densidade Relativa); FA (Frequência Absoluta); FR (Frequência Relativa); DoA (Dominância Absoluta); DoR (Dominância Relativa); IVC (Índice de Valor de Cobertura); IVI (Índice de Valor de Importância) e Vol (Volume).

Espécie	DA (ind/ha)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (ha)	DoR (%)	IVC (%)	IVI (%)	Vol (m ³ /ha)
<i>Sebastiania commersoniana</i>	408,00	8,89	0,88	5,42	7,02	8,14	17,03	22,45	41,13
<i>Drimys brasiliensis</i>	248,00	5,40	0,64	3,94	4,55	5,28	10,68	14,62	28,37
<i>Casearia decandra</i>	128,00	2,79	0,52	3,20	5,92	6,87	9,66	12,86	36,76
<i>Eugenia cf. uruguayensis</i>	208,00	4,53	0,64	3,94	3,71	4,30	8,83	12,77	17,86
<i>Calyptranthes concinna</i>	204,00	4,44	0,48	2,96	4,57	5,30	9,74	12,70	28,09
<i>Prunus myrtifolia</i>	160,00	3,48	0,68	4,19	4,19	4,86	8,34	12,53	20,64
<i>Symplocos uniflora</i>	212,00	4,62	0,44	2,71	3,54	4,11	8,72	11,43	17,07
<i>Clethra scabra</i>	172,00	3,75	0,48	2,96	2,91	3,38	7,12	10,08	14,86
<i>Allophylus edulis</i>	164,00	3,57	0,40	2,46	2,99	3,47	7,04	9,51	15,85
<i>Myrsine coriacea</i>	132,00	2,87	0,40	2,46	3,55	4,11	6,99	9,45	21,06
<i>Ilex dumosa</i>	128,00	2,79	0,56	3,45	2,35	2,72	5,51	8,96	11,72
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	140,00	3,05	0,44	2,71	2,37	2,75	5,80	8,51	12,41
<i>Myrcianthes pungens</i>	176,00	3,83	0,08	0,49	3,33	3,86	7,70	8,19	17,34
<i>Matayba elaeagnoides</i>	128,00	2,79	0,32	1,97	2,50	2,90	5,69	7,66	13,78
<i>Nectandra cf. lanceolata</i>	100,00	2,18	0,60	3,69	1,09	1,26	3,44	7,13	6,80
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	100,00	2,18	0,44	2,71	1,29	1,50	3,68	6,39	6,94
<i>Lithraea brasiliensis</i>	96,00	2,09	0,52	3,20	0,88	1,02	3,11	6,31	5,15
<i>Mimosa scabrella</i>	112,00	2,44	0,24	1,48	1,63	1,89	4,33	5,81	7,45

Espécie	DA (ind/h a)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (ha)	DoR (%)	IVC (%)	IVI (%)	Vol (m ³ /h a)
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	68,00	1,48	0,36	2,22	1,74	2,02	3,50	5,72	8,46
<i>Eugenia uniflora</i>	92,00	2,00	0,20	1,23	1,72	1,99	4,00	5,23	9,25
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	80,00	1,74	0,32	1,97	1,06	1,23	2,97	4,94	6,31
<i>Eugenia pluriflora</i>	76,00	1,66	0,32	1,97	0,70	0,81	2,47	4,44	3,62
<i>Gochnatia polymorpha</i>	64,00	1,39	0,24	1,48	1,11	1,29	2,68	4,16	4,74
<i>Myrcianthes gigantea</i>	52,00	1,13	0,36	2,22	0,61	0,70	1,83	4,05	3,03
<i>Dicksonia sellowiana</i>	76,00	1,66	0,08	0,49	1,55	1,80	3,45	3,95	7,60
<i>Schinus terebinthifolius</i>	60,00	1,31	0,32	1,97	0,49	0,56	1,87	3,84	2,62
<i>Ilex theezans</i>	52,00	1,13	0,36	2,22	0,40	0,46	1,60	3,81	2,76
<i>Piptocarpha angustifolia</i>	44,00	0,96	0,20	1,23	1,32	1,53	2,49	3,72	6,05
<i>Baccharis semiserrata</i>	64,00	1,39	0,24	1,48	0,60	0,69	2,09	3,57	3,04
<i>Rhamnus sphaerosperma</i>	52,00	1,13	0,24	1,48	0,73	0,85	1,98	3,46	3,42
<i>Ocotea porosa</i>	52,00	1,13	0,24	1,48	0,71	0,82	1,95	3,43	4,14
<i>Solanum mauritanium</i>	44,00	0,96	0,16	0,99	1,28	1,48	2,44	3,43	6,86
<i>Myrcia hartwegiana</i>	20,00	0,44	0,24	1,48	1,29	1,49	1,93	3,41	9,76
<i>Inga virescens</i>	56,00	1,22	0,16	0,99	0,95	1,10	2,32	3,31	6,72
<i>Myrceugenia euosma</i>	36,00	0,78	0,24	1,48	0,68	0,79	1,58	3,05	3,54
<i>Ilex microdonta</i>	20,00	0,44	0,08	0,49	1,69	1,96	2,39	2,89	11,31
<i>Lamanonia ternata</i>	32,00	0,70	0,28	1,72	0,31	0,36	1,06	2,78	1,41
<i>Dasyphyllum spinescens</i>	36,00	0,78	0,16	0,99	0,86	1,00	1,79	2,77	4,74
<i>Escallonia bifida</i>	52,00	1,13	0,08	0,49	0,97	1,12	2,25	2,75	5,05
<i>Rollinia sp.</i>	36,00	0,78	0,20	1,23	0,56	0,65	1,43	2,66	3,52
<i>Ocotea pulchella</i>	44,00	0,96	0,20	1,23	0,40	0,47	1,43	2,66	2,12
<i>Scutia buxifolia</i>	36,00	0,78	0,12	0,74	0,91	1,06	1,84	2,58	4,88
<i>Myrciaria tenella</i>	24,00	0,52	0,28	1,72	0,23	0,27	0,79	2,51	1,27
<i>Sapium glandulosum</i>	32,00	0,70	0,20	1,23	0,48	0,56	1,25	2,48	2,33
<i>Styrax leprosus</i>	32,00	0,70	0,20	1,23	0,42	0,49	1,18	2,42	2,46
<i>Roupala brasiliensis</i>	32,00	0,70	0,20	1,23	0,37	0,43	1,13	2,36	1,76
<i>Celtis brasiliensis</i>	36,00	0,78	0,08	0,49	0,88	1,02	1,81	2,30	4,00
<i>Brunfelsia pilosa</i>	36,00	0,78	0,12	0,74	0,58	0,67	1,45	2,19	3,70
<i>Myrceugenia cf. miersiana</i>	12,00	0,26	0,12	0,74	0,39	0,45	0,71	1,45	1,75
<i>Calyptanthes grandifolia</i>	16,00	0,35	0,12	0,74	0,23	0,26	0,61	1,35	2,33
<i>Miconia cf. hiemalis</i>	12,00	0,26	0,08	0,49	0,25	0,29	0,55	1,04	1,50
<i>Ilex paraguariensis</i>	12,00	0,26	0,08	0,49	0,24	0,28	0,54	1,04	0,97
<i>Vernonia discolor</i>	12,00	0,26	0,08	0,49	0,13	0,16	0,42	0,91	0,77
<i>Myrcia bombycina</i>	20,00	0,44	0,04	0,25	0,16	0,18	0,62	0,86	0,79

Espécie	DA (ind/h a)	DR (%)	FA	FR (%)	DoA (ha)	DoR (%)	IVC (%)	IVI (%)	Vol (m ³ /h a)
<i>Myrceugenia glaucescens</i>	8,00	0,17	0,08	0,49	0,10	0,12	0,29	0,79	0,46
<i>Xylosma cf. tweediana</i>	8,00	0,17	0,08	0,49	0,08	0,09	0,27	0,76	0,42
<i>Quillaja brasiliensis</i>	8,00	0,17	0,08	0,49	0,04	0,05	0,22	0,72	0,26
<i>Cupania vernalis</i>	4,00	0,09	0,04	0,25	0,19	0,22	0,31	0,56	2,10
<i>Eugenia cf. involucrata</i>	8,00	0,17	0,04	0,25	0,12	0,13	0,31	0,56	0,68
<i>Butia eriospatha</i>	8,00	0,17	0,04	0,25	0,10	0,11	0,29	0,53	0,32
<i>Eugenia pyriformis</i>	4,00	0,09	0,04	0,25	0,10	0,12	0,21	0,45	0,43
<i>Erythroxylum deciduum</i>	4,00	0,09	0,04	0,25	0,06	0,07	0,16	0,41	0,27
<i>Ocotea puberula</i>	4,00	0,09	0,04	0,25	0,03	0,03	0,12	0,37	0,16
Total	4592,0 0	100,0 0	16,2 4	100,0 0	86,2 1	100,0 0	200,0 0	300,0 0	476,9 9

Na Figura 8.5 pode-se perceber que há um grande acúmulo de espécies até a décima quarta unidade amostral, após, este número diminui, com uma tendência à horizontalidade a partir da vigésima, comprovando que as 25 unidades amostrais instaladas são suficientes para representar bem a diversidade das espécies arbóreas/arbustivas que ocorrem na área do empreendimento. A Figura 8.6 demonstra as 10 espécies com os maiores IVI.

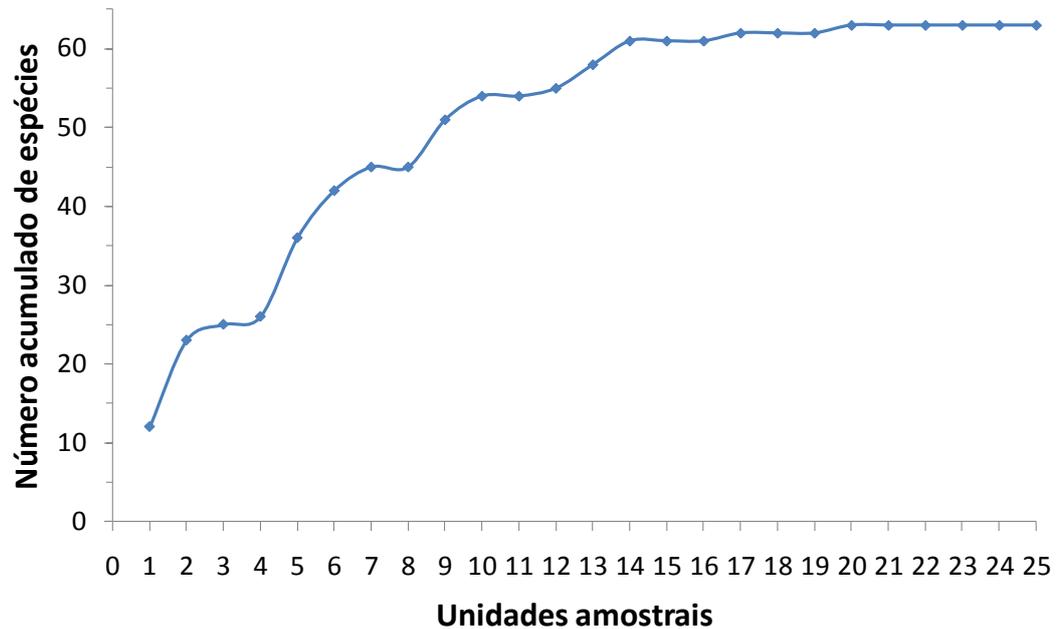


Figura 8.5 - Relação entre a diversidade de espécies acumuladas por unidade amostral.

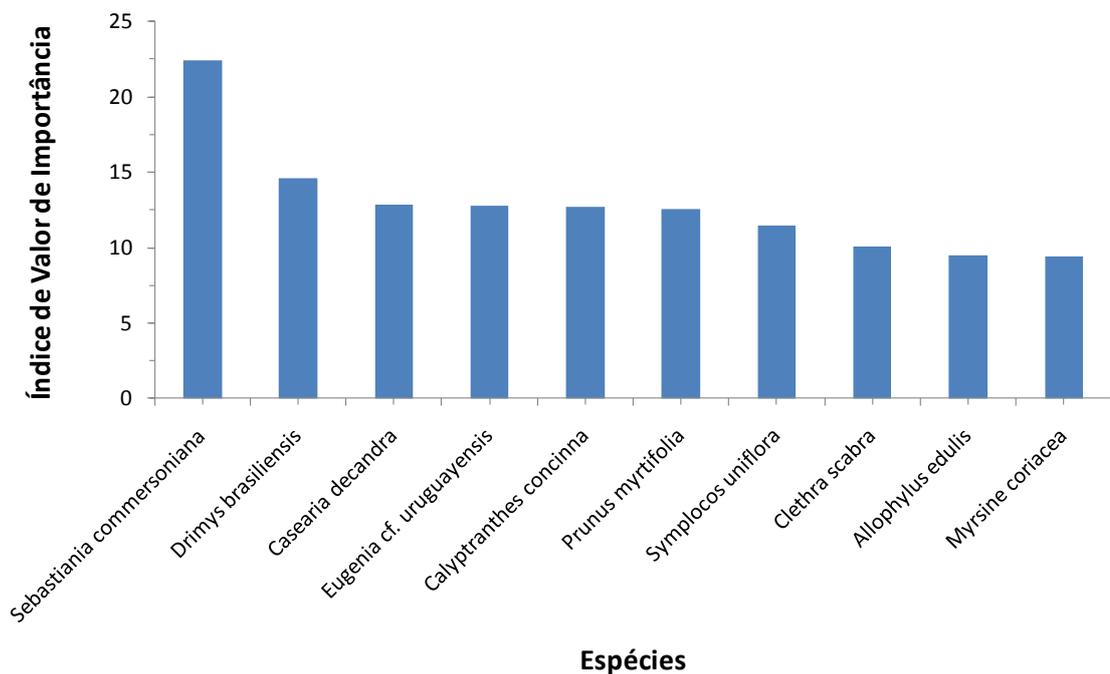


Figura 8.6 - Índice de Valor de Importância – 10 primeiras espécies.

8.2.2.3.3 Descrição da Vegetação Amostrada ao Longo da AID por Trechos

De forma geral todo o trecho é interceptado por cursos hídricos, formando áreas alagadas próximo da área de influência direta (AID) do empreendimento. O trecho

intercepta duas grandes áreas florestais de importância ecológica, a Reserva Biológica de Sooretama e a Flona de Goytacazes.

A grande maioria das matas ciliares/galeria encontra-se perturbada pela ação antrópica, tanto pela ocupação por moradias próximo a esses locais, como pelo avanço de reflorestamentos de eucalipto, presente em todo trecho.

8.2.2.3.3.1 Trecho Camacan – São João do Paraíso

Trecho com presença de vários cursos hídricos, e manchas de vegetação característica da Mata Atlântica. No trecho há moradias na faixa de domínio próximo ao rio Panelão e rio das Pedras, havendo, ainda, ocupação da faixa de domínio pelo MST.

Lithraea brasiliensis, Schinus terebinthifolius, Ilex dumosa, Ilex microdonta, Ilex theezans, Vernonia discolor, Cinnamodendron dinisii, Clethra scabra, Dicksonia sellowiana, Escallonia bifida, Sebastiania commersoniana, Nectandra cf. lanceolata, Ocotea porosa, Myrsine coriacea, Blepharocalyx salicifolius, Calypttranthes concinna, Eugenia uniflora, Eugenia cf. uruguayensis, Myrceugenia cf. miersiana, Myrcia bombycina, Myrcia hartwegiana, Myrcianthes gigantea, Myrciaria tenella, Roupala brasiliensis, Quillaja brasiliensis, Prunus myrtifolia, Zanthoxylum rhoifolium, Casearia decandra, Matayba elaeagnoides, Brunfelsia pilosa, Styrox leprosus, Symplocos uniflora e Drimys brasiliensis são as espécies identificadas na área.



Figura 8.7 – Área amostrada - Transecto 1.



Figura 8.8 – Área amostrada - Transecto 1.

8.2.2.3.3.2 Trecho São João do Paraíso – Cambui

Faixa de domínio ocupada por moradias e pontos comerciais, presença de herbáceas. Apresenta na AII grandes fragmentos de vegetação, além do cultivo de Eucalipto.

As espécies identificadas na área são: *Lithraea brasiliensis*, *Schinus terebinthifolius*, *Rollinia sp.*, *Ilex dumosa*, *Ilex microdonta*, *Ilex paraguariensis*, *Ilex theezans*, *Baccharis semiserrata*, *Dasyphyllum spinescens*, *Piptocarpha angustifolia*, *Celtis brasiliensis*, *Cinnamodendron dinisii*, *Clethra scabra*, *Lamanonia ternata*, *Sebastiania commersoniana*, *Mimosa scabrella*, *Nectandra cf. lanceolata*, *Ocotea porosa*, *Ocotea puberula*, *Ocotea pulchella*, *Myrsine coriácea*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Calyptranthes grandifolia*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Eugenia pluriflora*, *Eugenia uniflora*, *Eugenia cf. uruguayensis*, *Myrceugenia glaucescens*, *Myrcia hartwegiana*, *Myrcianthes gigantea*, *Myrciaria tenella*, *Rhamnus sphaerosperma*, *Scutia buxifolia*, *Prunus myrtifolia*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Casearia decandra*, *Xylosma cf. tweediana*, *Allophylus edulis*, *Matayba elaeagnoides*, *Solanum mauritianum* e *Symplocos uniflora*.

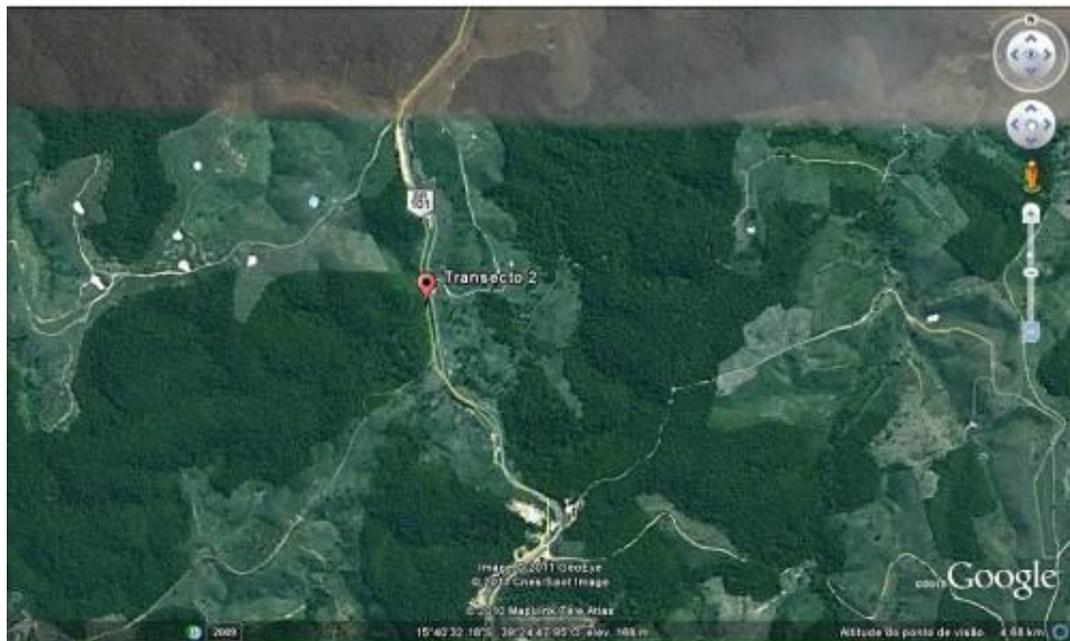


Figura 8.9 – Área amostrada - Transecto 2.



Figura 8.10 – Área amostrada - Transecto 2.

8.2.2.3.3.3 Trecho Cambui – Mundo Novo

Presença de herbáceas e áreas alagadas na faixa de domínio. Cultivo de Eucalipto na AII.



Figura 8.11 – Trecho Cambui-Mundo Novo

8.2.2.3.3.4 Trecho Mundo Novo – Eunápolis

Trecho sem vegetação, somente com cultivo de eucalipto na AII.



Figura 8.12 – Trecho Mundo Novo-Eunápolis.

8.2.2.3.3.5 Trecho Eunápolis – Itabela

Trecho sem vegetação, somente com gramíneas na faixa de domínio.



Figura 8.13 – Trecho Eunápolis-Itabela.

8.2.2.3.3.6 Trecho Itabela – Montinho

Presença de herbáceas e áreas alagadas na faixa de domínio. Cultivo de Eucalipto na AII.



Figura 8.14 – Trecho Itabela-Montinho.

8.2.2.3.3.7 Trecho Montinho – Itamangui

Presença de herbáceas, áreas alagadas e assentamento indígena na faixa de domínio. Cultivo de Eucalipto na AII.



Figura 8.15 – Trecho Montinho-Itamangui.

8.2.2.3.3.8 Trecho Itamangui – Teixeira de Freitas

Trecho sem vegetação. AII ocupada pelo cultivo de eucalipto e pecuária.

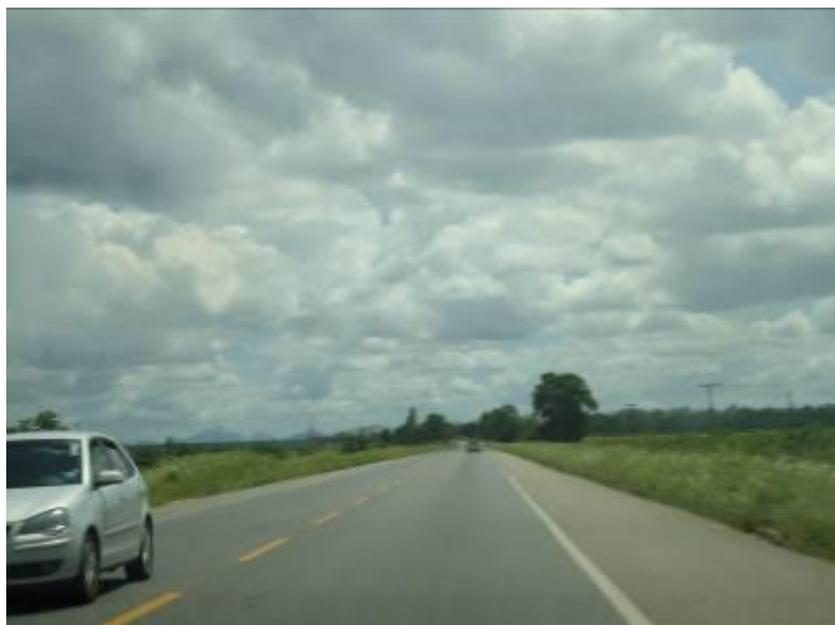


Figura 8.16 – Trecho Itamangui – Teixeira de Freitas.

8.2.2.3.3.9 Trecho Teixeira de Freitas – Boa Vista

Trecho sem vegetação , somente cultivo de eucalipto na AII.



Figura 8.17 – Trecho Teixeira de Freitas – Boa Vista.

8.2.2.3.3.10 Trecho Boa Vista – Posto da Mata

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.18 – Trecho Boa Vista – Posto da Mata.

8.2.2.3.3.11 Trecho Posto da Mata – Itabatan

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.19 – Trecho Posto da Mata – Itabatan.

8.2.2.3.3.12 Trecho Itabatan (BA) – Pedro Canário (ES)

Presença de herbáceas e áreas alagadas na faixa de domínio. Cultivo de Eucalipto na AII.



Figura 8.20 – Trecho Itabatan (BA) – Pedro Canário (ES).

8.2.2.3.3.13 Trecho Pedro Canário – São Mateus

Trecho com fragmentos densos de vegetação em terreno alagado na AID, sendo identificadas as seguintes espécies: *Lithraea brasiliensis*, *Schinus terebinthifolius*, *Rollinia sp.*, *Ilex dumosa*, *Ilex paraguariensis*, *Ilex theezans*, *Dasyphyllum spinescens*, *Gochnatia polymorpha*, *Vernonia discolor*, *Cinnamodendron dinisii*, *Clethra scabra*, *Lamanonia ternata*, *Erythroxylum deciduum*, *Sapium glandulosum*, *Sebastiania commersoniana*, *Nectandra cf. lanceolata*, *Ocotea porosa*, *Ocotea pulchella*, *Myrsine coriácea*, *Calyptranthes concinna*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Eugenia pluriflora*, *Eugenia pyriformis*, *Eugenia uniflora*, *Eugenia cf. uruguayensis*, *Myrceugenia euosma*, *Myrcianthes gigantea*, *Myrcianthes pungens*, *Myrciaria tenella*, *Quillaja brasiliensis*, *Rhamnus sphaerosperma*, *Prunus myrtifolia*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Casearia decandra*, *Allophylus edulis*, *Cupania vernalis*, *Matayba elaeagnoides*, *Brunfelsia pilosa*, *Solanum mauritianum*, *Symplocos uniflora* e *Drimys brasiliensis*.

Ocorre também, o cultivo de Eucalipto na AII.

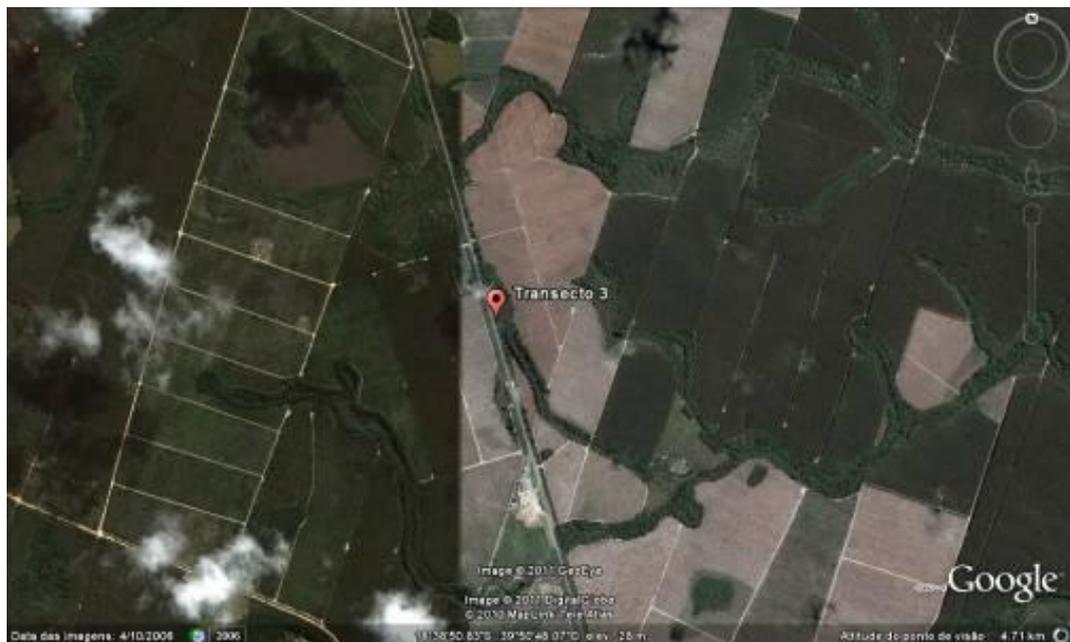


Figura 8.21 – Área amostrada - Transecto 3.



Figura 8.22 – Trecho Pedro Canário – São Mateus.

8.2.2.3.3.14 Trecho São Mateus – Jaguaré

Trecho com fragmentos densos de vegetação em terreno alagado na AID. Cultivo de Eucalipto na AII.



Figura 8.23 – Trecho São Mateus – Jaguaré.

8.2.2.3.3.15 Trecho Jaguaré – Sooretama

Parte da Reserva Biológica de Sooretama está localizada na área de influência direta e indireta do empreendimento. A REBIO de Sooretama está localizada no centro leste do Espírito Santo e abrange os municípios de Sooretama, Linhares, Jaguaré e Vila Valério. É propícia ao desenvolvimento de atividades de pesquisa e educação ambiental e de proteção dos recursos naturais.

A principal formação vegetal existente na REBIO Sooretama é a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas, também chamada "Mata dos Tabuleiros", caracterizada por compreender mata sempre verde de caráter higrófilo.

As espécies identificadas na área são: *Lithraea brasiliensis*, *Schinus terebinthifolius*, *Ilex dumosa*, *Ilex theezans*, *Butia eriospatha*, *Baccharis semiserrata*, *Dasyphyllum spinescens*, *Gochnatia polymorpha*, *Piptocarpha angustifolia*, *Cinnamodendron dinisii*, *Clethra scabra*, *Lamanonia ternata*, *Escallonia bifida*, *Sapium glandulosum*, *Sebastiania commersoniana*, *Mimosa scabrella*, *Nectandra cf. lanceolata*, *Ocotea porosa*, *Ocotea pulchella*, *Myrsine coriacea*, *Blepharocalyx salicifolius*, *Calyptanthes concinna*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Eugenia pluriflora*, *Eugenia uniflora*, *Eugenia cf. uruguayensis*, *Myrceugenia euosma*, *Myrceugenia cf. miersiana*, *Myrcianthes gigantea*, *Myrciaria tenella*, *Roupala brasiliensis*, *Rhamnus sphaerosperma*, *Prunus myrtifolia*, *Zanthoxylum rhoifolium*, *Allophylus edulis*, *Matayba elaeagnoides*, *Solanum mauritianum*, *Styrax leprosus*, *Symplocos uniflora* e *Drimys brasiliensis*.

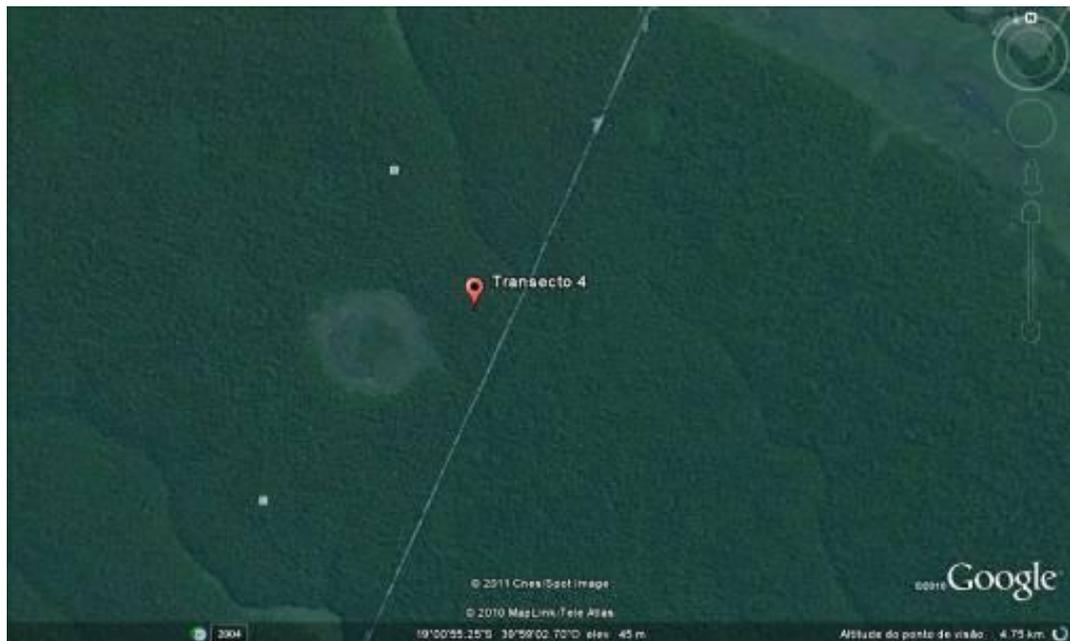


Figura 8.24 – Área amostrada - Transecto 4.



Figura 8.25 – Trecho Jaquaré-Sooretama.

8.2.2.3.3.16 Trecho Sooretama – Lago da Garça

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.26 – Trecho Sooretama-Lago da Garça.

8.2.2.3.3.17 Trecho Lago da Garça – Linhares

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.27 – Trecho Lago da Garça – Linhares.

8.2.2.3.3.18 Trecho Linhares – Lagoa Parda

Ao longo deste trecho, a área de influência direta do empreendimento não apresenta vegetação, somente gramíneas.

A área de influência indireta abrange alguns fragmentos da Flona de Goytacazes, a qual, com área de 1.350 ha, consiste no único remanescente da Floresta Atlântica da Planície Aluvial do rio Doce.

Lithraea brasiliensis, Rollinia sp., Ilex dumosa, Ilex theezans, Baccharis semiserrata, Gochnatia polymorpha, Piptocarpha angustifolia, Cinnamodendron dinisii, Clethra scabra, Lamanonia ternata, Dicksonia sellowiana, Sapium glandulosum, Sebastiania commersoniana, Inga virescens, Mimosa scabrella, Nectandra cf. lanceolata, Ocotea porosa, Ocotea pulchella, Myrsine coriácea, Blepharocalyx salicifolius, Calyptanthus concinna, Campomanesia xanthocarpa, Eugenia pluriflora, Eugenia cf. uruguayensis, Myrceugenia euosma, Myrceugenia cf. miersiana, Myrcia hartwegiana, Myrciaria tenella, Roupala brasiliensis, Scutia buxifolia, Prunus myrtifolia, Casearia decandra, Allophylus edulis, Matayba elaeagnoides e Drimys brasiliensis são as espécies identificadas na área.

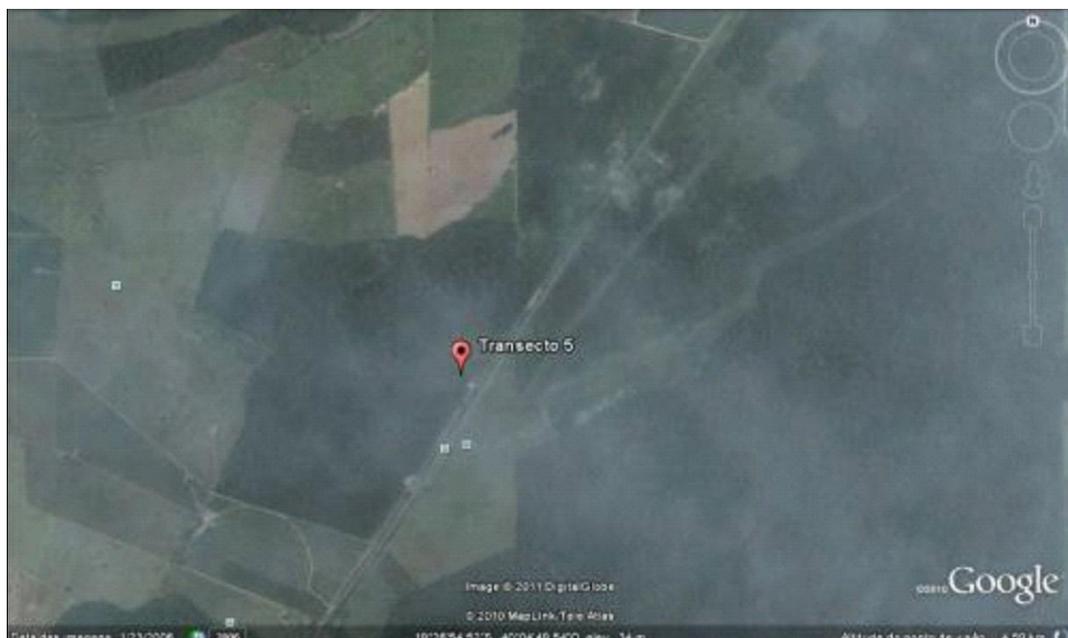


Figura 8.28 – Área amostrada - Transecto 5.



Figura 8.29 – Trecho Linhares – Lagoa Parda.

8.2.2.3.3.19 Trecho Lagoa Parda – João Neiva

Trecho com áreas alagadas. Cultivo de eucalipto na AII.



Figura 8.30 – Trecho Lagoa Parda – João Neiva.

8.2.2.3.3.20 Trecho João Neiva – Ibraçu

Trecho sem vegetação, somente cultivo de eucalipto na AII.

8.2.2.3.3.21 Trecho Ibirapu – Fundão

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.31 – Trecho Ibirapu – Fundão

8.2.2.3.3.22 Trecho Fundão – Vitória

Trecho com áreas alagadas.



Figura 8.32 – Trecho Fundão – Vitória.

8.2.2.4 Espécies ameaçadas de extinção

Com base nas Listas Oficiais da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção (IBAMA - Portaria nº37, de 03 de abril de 1992 e Instrução Normativa nº 06 de setembro de 2008) que classificam espécies vegetais como ameaçadas, raras ou endêmicas, afirma-se que na área de abrangência do empreendimento foram registradas as espécies *Dicksonia sellowiana* (xaxim) e *Ocotea porosa* (imbuia), identificadas através do levantamento florístico.

8.2.2.5 Áreas de Preservação Permanente

Este item será adequadamente apresentado posteriormente, atendendo à itemização do Termo de Referência.

8.2.2.6 Conclusão

Com base nos resultados obtidos neste estudo, pode-se afirmar que a área de abrangência do empreendimento encontra-se bastante modificada por atividades antrópicas, como agropecuária por exemplo. Este fato é caracterizado pela baixa diversidade de espécies encontradas ao longo do trecho.

8.2.3 Caracterização da Fauna

8.2.3.1 Introdução

O trecho do cabo óptico compreendido entre o município de Camacan (BA) e Vitória (ES) abriga a Floresta Ombrófila (domínio da Mata Atlântica). Segundo o IBGE a Floresta Ombrófila (da costa atlântica) ocupa área em torno de 13,04%, ou aproximadamente 1.110.182 km², do país.

Apesar da perda expressiva de habitat, a Mata Atlântica ainda abriga um número considerável de espécies, com cerca de 2.300 espécies de vertebrados e 20.000 espécies de plantas, sendo endêmicas, respectivamente, 32 e 40% do total de espécies desses grupos.

É considerado o segundo bioma brasileiro em termos de diversidade de mamíferos, mas possui um número significativamente maior de espécies do que o esperado dado a sua área (COSTA et al., 2005). Abriga uma rica mastofauna composta por cerca de 250 espécies, e apresenta alto grau de endemismo, com 55 exclusivas deste bioma,

principalmente primatas e roedores (CONSERVATION INTERNATIONAL et al., 2000; COSTA et al., 2005).

Entre os 24 primatas que ocorrem nesse bioma, 20 são endêmicos e 15 encontram-se ameaçados. Os pequenos mamíferos representam o grupo ecológico mais diverso entre os mamíferos desse bioma, e embora não haja compilação recente, estima-se mais de 90 espécies – 23 marsupiais e 76 roedores, sendo 45 endêmicas – com ocorrência na Mata Atlântica (Fonseca et al., 1996). Além disso, cerca de 60% das espécies de mamíferos presentes em listas de fauna ameaçada ocorre na Mata Atlântica, o que representa entre 15% a 18% das espécies desse bioma (COSTA et al., 2005; GRELE et al., 2006).

A Mata Atlântica é uma área de grande importância para a manutenção da biodiversidade brasileira, em função da alta riqueza de espécies, bem como da grande quantidade de endêmicas e ameaçadas, e ao elevado grau de fragmentação e isolamento de ambientes (CORDEIRO, 2003a). Para esse bioma podem ser listadas 682 espécies de aves, sendo 207 consideradas endêmicas (CORDEIRO, 2003b; BROOKS et al., 1999; STOTZ et al., 1996).

A importância do entendimento de um inventário faunístico, como o que foi realizado, passa pela premissa que a estrutura e o funcionamento das comunidades biológicas misturam um complexo conjunto de interações, unindo, direta e indiretamente, todos os membros de uma comunidade numa intrincada teia. Os dados apresentados por esse relatório tratam-se, então, dos resultados interpretativos de um estudo integrado sobre a fauna selecionada de vertebrados silvestres terrestres, gerando dados cientificamente embasados sobre o estado atual da fauna silvestre no local do empreendimento.

8.2.3.2 *Resultados*

Os dados da diversidade faunística do Inventário são apresentados, a seguir, sob a forma de uma listagem (*checklist*), constando a nomenclatura científica e os respectivos nomes populares.

8.2.3.2.1 Herpetofauna

O estudo realizado registrou um total de 23 espécies, sendo sete espécies de serpente, 13 de anfíbios e três lagartos. A família Hylidae foi a mais numerosa, sendo representada por seis espécies (Quadro 8.5 e Quadro 8.6).

Quadro 8.5 - Espécies de anfíbios registrados na área de influência do empreendimento.

CLASSE AMPHIBIA		
ORDEM ANURA	Nome Popular	Registro
Familia Bufonidae		
<i>Rhinella icterius</i>	Sapo-cururu	Visual
Familia Hylidae		
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca	Auditivo
<i>Dendropsophus brannei</i>	Perereca	Visual
<i>Hypsiboas crepitans</i>	Perereca	Visual
<i>Scinax fuscovarius</i>	Rapa-cuia	Visual
<i>Scinax fuscomarginatus</i>	Rapa-cuia	Auditivo
<i>Tracephalus venulosus</i>	Sapo-leite	Visual
Familia Leptodactylidae		
<i>Leptodactylus ocellatus</i>	Rã-cachorro	Visual
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-cachorro	Auditivo
Familia Strabomantidae		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Perereca	Auditivo
<i>Physalaemus ternetzi</i>	Perereca	Auditivo
Familia Leiuperidae		
<i>Eupenphix natereri</i>	Perereca	Auditivo
Familia Microhylidae		
<i>Elachistocleis ovalis</i>	Sapo	Auditivo

Quadro 8.6 - Espécies de répteis registrados na área de influência do empreendimento.

CLASSE REPTILIA		
ORDEM SQUAMATA	Nome Popular	Registro
Subordem Lacertilia		
Familia Teiidae		
<i>Ameiva ameiva</i>	Calango	Visual
Familia Tropiduridae		
<i>Tropidurus torquatus</i>	Calango	Visual
Família Polychrotidae		

CLASSE REPTILIA		
<i>Polychrus marmoratus</i>	Preguiça	Dado secundário
Subordem Ophidia		
Família Boidae		
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	Visual
<i>Corallus hortulanus</i>	Suaçuboia	Dado secundário
Família Dipsadidae		
<i>Dipsa sp.</i>	Come lesma	Dado secundário
<i>Pseudoboa nigra</i>	Muçurana	Dado secundário
<i>Xenodon merreni</i>	Boipeva	Dado secundário
<i>Philodryas olferci</i>	Cipó	Dado secundário
Família Viperidae		Dado secundário
<i>Bothrops piauiensis</i>	Jararaca	Dado secundário

Os animais registrados no trecho Camacan-Vitória são de distribuição conhecida para o bioma Mata Atlântica, não apresentando nenhuma espécie localmente endêmica.

A distribuição das distintas espécies da herpetofauna registrados é uniforme na área do empreendimento devido às influências por parte de ecossistemas vizinhos, principalmente o Cerrado.

As espécies de répteis são, na grande maioria, espécies cosmopolitas e com grande plasticidade adaptativa como *Ameiva ameiva* e *Tropidurus torquatus*.

Dentre os anfíbios registrados, a grande maioria está representada por espécies de grande adaptabilidade, sempre ligados a áreas com certa cobertura vegetal e a garantia da elevada oferta de água. Os répteis seguem um padrão semelhante, entretanto, com intensa mobilidade em áreas secas e com uma grande variabilidade de preferência com as características do solo.

Nenhuma espécie da herpetofauna encontrada no trecho amostrado está listado no Apêndice I da CITES, que inclui as espécies mais ameaçadas de extinção (*Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna*). A espécie

listada no Apêndice II da CITES é a serpente (*Boa constrictor*). Na região de estudo foram encontradas apenas espécies de Cerrado e Mata Atlântica.

A diversidade de répteis corresponde a cerca de 12,82% daquela registrada para o Cerrado (184 espécies, Colli *et al.*, 2002). Esses números indicam que a herpetofauna da área de estudo é bastante rica, o que provavelmente decorre da diversidade de habitats ali presentes, contando inclusive com elementos amazônicos para incrementar sua diversidade. Algumas das espécies amostradas são comentadas a seguir:

Tropidurus torquatus é um lagarto de ampla distribuição no Cerrado e Mata Atlântica, concentrando-se nas regiões sudeste e centro-oeste. É caracterizada como uma espécie “senta-e-espera” e considerada territorialista, ocorrendo principalmente em vegetação aberta (campos, restingas) ou clareiras de matas. Suporta bem a pressão antrópica, vivendo inclusive nos centros urbanos, em alta densidade. Apresenta reprodução cíclica, determinada pela sazonalidade do hábitat, como os demais lagartos do gênero (Rodrigues, 1987; Wiederhecker *et al.*, 2002; Wiederhecker *et al.*, 2003).

Boa constrictor (jibóia) é uma serpente não peçonhenta, de médio a grande porte, alcançando até cinco metros. Distribui-se em quase toda a América Central e do Sul. Pode ser encontrada na vegetação fechada, podendo utilizar bastante o extrato arbóreo, mas também vai bastante ao chão para forragear. Alimenta-se de lagartos, aves, roedores, marsupiais e pequenos primatas.

É vivípara, podendo parir cerca de 55 filhotes. Sofre bastante com a pressão antrópica, pois devido à falta de informação, é muito confundida com espécies peçonhentas, e costuma ser exterminada pelo homem. Por servir como um animal de estimação estimula um grande tráfico (Freitas, 2003).



Figura 8.33 - Anfíbio *Hypsiboas crepitans*, UTM 451369/8294938, BA.



Figura 8.34 - Anfíbio *Rhinella icterius*, UTM 452066/8293141, BA.



Figura 8.35 - Serpente *Boa constrictor*, UTM 425148/8063747, BA.



Figura 8.36 - Anfíbio *Hypsiboas raniceps*, UTM 387127/7883316, ES.



Figura 8.37 - Serpentes preservadas. Material didático REBIO Sooterama.

8.2.3.2.2 Mastofauna

O esforço amostral permitiu registrar 14 espécies, representantes de seis ordens e nove famílias (Quadro 8.7).

Quadro 8.7 - Espécies de mamíferos registrados na área de influência do empreendimento.

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Registro
Primates	Cebidae	<i>Cebus apella</i>	Macaco-prego	Visual
Primates	Cebidae	<i>Callithrix geoffroyi</i>	Mico	Visual
Carnívora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	Visual
Carnívora	Canidae	<i>Pseudalopex vetulus</i>	Raposinha	Visual
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Visual
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua nasua</i>	Quati	Dado secundário
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá	Dado secundário
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	Dado secundário
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapiti, Coelho-do-mato	Visual
Pilosa	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	Visual
Pilosa	Dasypodidae	<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	Visual
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	Visual
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i>	Porco-espinho	Visual
Rodentia	Agoutidae	<i>Agouti paca</i>	Paca	Dado secundário

Ordem	Família	Espécie	Nome Popular	Registro
Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus molossus</i>	Morcego	Visual

Ao longo de toda a rota foi registrada a presença de espécies predadoras de médio e grande porte como *Cerdocyon thous*, *Pseudalopex vetulus*, o que pode ser traduzido em um nível considerável de preservação ambiental da área de estudo, mesmo considerando as pressões antrópicas atuais e pretéritas nas áreas amostradas.

As áreas de Mata Atlântica amostradas mostraram uma fauna empobrecida, exceto para canídeos e marsupiais, resultante da fragmentação de habitats e da intensa pressão humana, especialmente a caça.

O uso dos habitats pelas espécies de pequenos mamíferos não voadores sugere que a manutenção do mosaico de habitats é um fator importante para a manutenção da diversidade.

Os dados referentes a mamíferos indicam índices variáveis de riqueza de espécies. Levando-se em consideração que a baixa diversidade de pequenos mamíferos representa um estado de perturbação ambiental, conclui-se que grande parte dessa área apresenta um potencial satisfatório de suporte para mamíferos. Semelhantemente aos anfíbios e répteis, somente as espécies com grande tolerância aos processos antropizantes estão presentes.

Euphractus sexcinctus (Tatu Peba) foi a espécie com maior número de registros durante o período de amostragem, a espécie é comum para o trecho de estudo e parece ser uma das mais suscetíveis a avistamentos. Sua distribuição é ampla, ocorrendo em todos os biomas nacionais e em outros países limítrofes. Se alimenta de material vegetal, insetos, pequenos vertebrados e carniça (Medri *et al.*, 2006). Apesar da caça e atropelamentos a espécie se adapta a alguns ambientes perturbados e não é citada em nenhuma lista de espécies ameaçadas de extinção.

As espécies identificadas nesse trabalho que mais sofrem com essa prática são: *Agouti paca* (Paca), *Dasybus novemcinctus* (Tatu-galinha).



Figura 8.38 - Porco espinho, *Coendou prehensilis*, UTM 405397/7920010, ES.



Figura 8.39 - Tatu-galinha, *Dasypus novemcinctus*, UTM 386048/7850661, ES.



Figura 8.40 - Mão-pelada, *Procyon cancrivorus*, UTM 409205/7927479, ES.



Figura 8.41 - Morcego, *Molossus molossus*, UTM 409058/801275, ES.



Figura 8.42 - Raposinha, *Pseudalopex vetulus*, UTM 389332/7888283, ES.



Figura 8.43 - Paca (*Agouti paca*) taxidermizada na REBIO Sooterama



Figura 8.44 - Quati (*Nasua nasua*) taxidermizado na REBIO Sooterama.

8.2.3.2.3 Avifauna

Foram registradas 221 espécies distribuídas em 40 famílias, listadas no quadro 1.11.

Quadro 8.8 - Espécies registradas ao longo do trecho

Táxon	Nome Comum	Registro
Ordem TINAMIFORMES		
Família Tinamidae		
<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco	Visual
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambu-guaçu	Visual
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	Visual
Ordem PODICIPEDIFORMES		
Família Podicipedidae		
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	Visual
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão	Visual
Ordem PELECANIFORMES		
Família Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	Visual
Família Fregatidae		
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão	Visual
Ordem CICONIIFORMES		
Família Ardeidae		
<i>Ardea cocoi</i>	Socó-grande	Visual
<i>Casmerodius albus</i>	Garça-branca-grande	Visual
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	Visual
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	Visual
Família Falconidae		

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Micrastur ruficollis</i>	Gavião-caburé	Visual
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	Visual
<i>Polyborus plancus</i>	Caracará	Visual
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	Visual
Ordem GALLIFORMES		
Família Cracidae		
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	Visual
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu	Visual
Ordem GRUIFORMES		
Família Rallidae		
<i>Rallus nigricans</i>	Saracura-sanã	Visual
<i>Amaurolimnas concolor</i>	Saracurinha-da-mata	Visual
<i>Aramides mangle</i>	Saracura-da-praia	Visual
<i>Aramides cajanea</i>	Três-potes	Visual
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	Visual
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	Visual
<i>Laterallus melanophaius</i>	Pinto-d'água-comum	Visual
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum	Visual
<i>Porphyryla martinica</i>	Frango-d'água-azul	Visual
Família Cariamidae		
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	Visual
Ordem CHARADRIIFORMES		
Família Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã, Piaçoca	Visual
Família Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	Visual
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-de-bando	Visual
Família Laridae		
<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão	Visual
<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-de-bico-amarelo	Visual
<i>Sterna hirundinacea</i>	Trinta-réis-de-bico-vermelho	Visual
Ordem COLUMBIFORMES		
Família Columbidae		
<i>Columba picazuro</i>	Asa-branca, pombão	Visual
<i>Columba cayennensis</i>	Pomba-galega	Visual
<i>Columba plumbea</i>	Pomba-amargosa	Visual
<i>Columbina talpacoti</i>	Rola, Rolinha	Visual
<i>Claravis pretiosa</i>	Pomba-de-espelho	Visual
<i>Claravis godefrida</i>	Pararu	Visual
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti	Visual
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Gemedeira	Visual
<i>Geotrygon montana</i>	Pariri	Visual

Táxon	Nome Comum	Registro
Ordem PSITTACIFORMES		
Família Psittacidae		
<i>Propyrrhura maracana</i>	Maracanã-do-buriti	Visual
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-nobre	Visual
<i>Aratinga leucophthalmus</i>	Araguari	Visual
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	Visual
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	Visual
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	Visual
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca	Visual
Ordem CUCULIFORMES		
Família Cuculidae		
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta	Visual
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	Visual
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	Visual
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	Visual
<i>Tapera naevia</i>	Saci	Visual
Ordem STRIGIFORMES		
Família Tytonidae		
<i>Tyto alba</i>	Suindara	Visual
Família Strigidae		
<i>Glauclidium brasilianum</i>	Caburé	Visual
<i>Speotyto cunicularia</i>	Buraqueira	Visual
Ordem CAPRIMULGIFORMES		
Família Nyctibiidae		
<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau	Visual
Família Caprimulgidae		
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-pequeno	Visual
Ordem APODIFORMES		
Família Apodidae		
<i>Cypseloides fumigatus</i>	Andorinhão-preto-da-cascata	Visual
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão-de-sobre-cinzentos	Visual
<i>Chaetura andrei</i>	Andorinhão-do-temporal	Visual
Família Trochilidae		
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão	Visual
<i>Melanotrochilus fuscus</i>	Beija-flor-preto-e-branco	Visual
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	Visual
Ordem TROGONIFORMES		
Família Trogonidae		
<i>Trogon viridis</i>	Surucua-grande-de-barriga-amarela	Auditivo
Ordem CORACIIFORMES		
Família Alcedinidae		
<i>Ceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	Visual

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	Visual
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	Visual
Ordem PICIFORMES		
Família Galbulidae		
<i>Galbula ruficauda</i>	Bico-de-agulha-de-rabo-vermelho	Visual
Família Bucconidae		
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	Visual
<i>Malacoptila striata</i>	João-barbudo	Visual
Família Ramphastidae		
<i>Selenidera maculirostris</i>	Araçari-poca	Visual
Família Picidae		
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	Visual
Ordem PASSERIFORMES		
Família Formicariidae		
<i>Hypodaleus guttatus</i>	Chocão-carijó	Visual
<i>Batara cinerea</i>	Matracão	Visual
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	Visual
<i>Dysithamnus stictothorax</i>	Choquinha-de-peito-pintado	Visual
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	Visual
<i>Dysithamnus xanthopterus</i>	Choquinha-de-asa-ferrugem	Visual
<i>Myrmotherula gularis</i>	Choquinha-da-garganta-pintada	Visual
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Choquinha-de-flanco-branco	Visual
<i>Terenura maculata</i>	Zidedê	Visual
<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-taoca-do-sul	Auditivo
<i>Myrmeciza loricata</i>	Papa-formigas-de-grota	Auditivo
<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha	Auditivo
<i>Chamaeza meruloides</i>	Tovaca-cantador	Auditivo
<i>Chamaeza ruficauda</i>	Tovaca-de-rabo-vermelho	Auditivo
<i>Formicarius colma</i>	Galinha-do-mato	Auditivo
<i>Grallaria varia</i>	Tovacuçu	Auditivo
<i>Hylopezus nattereri</i>	Pinto-do-mato	Auditivo
Família Furnariidae		
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	Visual
<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama	Visual
<i>Schizoeaca moreirae</i>	Garrincha-chorona	Visual
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	Visual
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	Visual
<i>Certhiaxis cinnamomea</i>	Curutié	Visual
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-de-pau	Visual
<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho	Visual
<i>Anabazenops fuscus</i>	Trepador-coleira	Visual
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete	Visual

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Anabacerthia amaurotis</i>	Limpa-folha-miúdo	Visual
<i>Philydor atricapillus</i>	Limpa-folha-coroadado	Visual
<i>Philydor lichtensteini</i>	Limpa-folha-de-ocrácea	Auditivo
<i>Philydor rufus</i>	Limpa-folha-de-testa-baia	Auditivo
<i>Automolus leucophthalmus</i>	Barranqueiro-de-olho-branco	Auditivo
<i>Cichlocolaptes leucophrys</i>	Trepador-sobrancelha	Auditivo
<i>Heliobletus contaminatus</i>	Trepadorzinho	Auditivo
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	Auditivo
<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folhas	Auditivo
<i>Lochmias nematura</i>	EJoão-porca	Auditivo
Família Dendrocolaptidae		
<i>Dendrocincla turdina</i>	Arapaçu-liso	Visual
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	Visual
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-de-garganta-branca	Visual
Família Tyrannidae		
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho	Visual
<i>Phyllomyias virescens</i>	Poaieiro-verde	Visual
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	Visual
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	Visual
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque	Visual
<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre	Visual
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	Visual
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento	Visual
<i>Mionectes oleagineus</i>	Supi	Visual
<i>Mionectes rufiventris</i>	Abre-asa-de-cabeça-cinza	Visual
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bentevi	Visual
<i>Megarhynchus pitangua</i>	Bentevi-do-bico-chato	Visual
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-penacho-vermelho	Visual
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bentevi-rajado	Visual
<i>Legatus leucophaeus</i>	Bentevi-pirata	Visual
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	Visual
<i>Tyrannus savana</i>	Tesoura	Visual
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	Visual
<i>Pachyramphus castaneus</i>	Caneleiro	Visual
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleio-preto	Visual
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-negro	Visual
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	Visual
Família Cotingidae		
<i>Phibalura flavirostris</i>	Tesourinha-da-mata	Visual
<i>Tijuca atra</i>	Saudade	Visual
<i>Carpornis cucullatus</i>	Corocochó	Visual
<i>Iodopleura pipra</i>	Anambezinho	Auditivo

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pavó	Auditivo
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	Auditivo
<i>Piprites pileatus</i>	Caneleirinho-de-chapéu-preto	Auditivo
<i>Oxyruncus cristatus</i>	Araponga-do-horto	Auditivo
Família Hirundinidae		
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	Visual
<i>Phaeoprogne tapera</i>	Andorinha-do-campo	Visual
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	Visual
<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	Visual
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	Visual
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando	Visual
Família Corvidae		
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	Visual
Família Muscipidae		
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Bico-assoavelado	Visual
<i>Platycichla flavipes</i>	Sabiá-una	Visual
<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro	Visual
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	Visual
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	Visual
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	Visual
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	Visual
Família Mimidae		
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	Visual
Família Motacillidae		
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	Visual
Família Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	Visual
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	Visual
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado	Visual
<i>Hylophilus amaurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	Visual
<i>Hylophilus thoracicus</i>	Vite-vite	Visual
Família Emberizidae		
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	Visual
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	Visual
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	Visual
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador	Visual
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	Visual
<i>Orchesticus abeillei</i>	Sanhaço-pardo	Visual
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo	Visual
<i>Cissopis leveriana</i>	Tietinga	Visual
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanho	Visual
<i>Thlypopsis sordida</i>	Canário-sapé	Auditivo

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Hemithraupis ruficapilla</i>	Sáira-da-mata	Auditivo
<i>Hemithraupis flavicollis</i>	Sáira-galega	Auditivo
<i>Orthogonys chloricterus</i>	Catirumbava	Auditivo
<i>Tachyphonus cristatus</i>	Tiê-galo	Auditivo
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto	Auditivo
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete	Auditivo
<i>Habia rubica</i>	Tiê-do-Mato-Grosso	Auditivo
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue	Auditivo
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço-cinzento	Auditivo
<i>Thraupis cyanopectus</i>	Sanhaço-de-encontro-azul	Auditivo
<i>Thraupis ornata</i>	Sanhaço-de-encontro-amarelo	Auditivo
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaço-do-coqueiro	Auditivo
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaço-frade	Auditivo
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Viúva	Auditivo
<i>Euphonia chlorotica</i>	Vivi	Auditivo
<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	Auditivo
<i>Euphonia chalybea</i>	Cais-cais	Auditivo
<i>Euphonia cyanocephala</i>	Gaturamo-rei	Auditivo
<i>Euphonia xanthogaster</i>	Fi-fi-grande	Auditivo
<i>Euphonia pectoralis</i>	Gaturamo-serrador	Auditivo
<i>Chlorophonia cyanea</i>	Bonito-do-campo	Visual
<i>Tangara seledon</i>	Sete-cores	Visual
<i>Tangara cyanocephala</i>	Sáira-lenço	Visual
<i>Tangara desmaresti</i>	Sáira-lagarta	Visual
<i>Tangara cyanoventris</i>	Douradinha	Visual
<i>Tangara cayana</i>	Sáira-amarelo	Visual
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul, Sáira	Visual
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	Visual
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	Visual
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	Visual
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo-verdadeiro	Visual
<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu	Visual
<i>Donacospiza albifrons</i>	Tico-tico-do-banhado	Visual
<i>Poospiza thoracica</i>	Peito-pinhão	Visual
<i>Poospiza lateralis</i>	Quete	Visual
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	Visual
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	Visual
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	Visual
<i>Embernagra platensis</i>	Sabiá-do-banhado	Visual
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Visual
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	Visual
Família Fringillidae		

Táxon	Nome Comum	Registro
<i>Carduelis magellanicus</i>	Pintassilgo	Visual
Família Passeridae		
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Visual
Família Estrildidae		
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	Visual

Nenhuma das espécies registradas em campo encontra-se no Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (Instrução Normativa MMA nº 003/2003) e na Lista de espécies ameaçadas a nível mundial (IUCN, 2008). Das espécies registradas 26 são tipicamente ripárias, relacionadas aos ambientes das margens, praias e barrancos dos rios e lagos.

Número relativamente baixo que pode estar relacionado à questão da sazonalidade bem como a distribuição espacial destes ambientes nas áreas amostradas. As espécies relacionadas à ambientes abertos totalizaram 59, o que corresponde a 78,6%, número relativamente alto. Esta grande porcentagem de espécies de áreas abertas esta diretamente relacionada à região de ecótono Cerrado – Mata Atlântica em que se encontram as áreas amostradas.

Em uma análise comparativa dos dados referentes aos grupos de vertebrados terrestres abordados nesse diagnóstico (Classes Amphibia, Reptilia, Aves e Mammalia), nota-se a grande representatividade das aves.

Esse fato é bastante comum em trabalhos de inventariamento faunístico, devido ao padrão de deslocamento apresentado por esses animais, o que os coloca mais vulneráveis para a localização e identificação por avistamentos ou zoofonia, e até mesmo para a captura com armadilhas específicas.

A alta mobilidade das aves normalmente propicia uma alta densidade amostral em trabalhos de inventariamento, resultando assim nos maiores valores de riqueza. A ampla distribuição das aves pela região de domínio do Cerrado permitiu o registro de um considerável número de espécies comuns a todas as localidades comparativas.

Entre as espécies registradas destacam-se espécies com grande plasticidade adaptativa como *Coragyps atratus* (urubu), *Patagioenas picazuro* (pomba-asa-branca), *Brotogeris*

chiriri (periquito), *Gnorimopsar chopi* (pássaro-preto), *Columbina squammata* (fogo-apagou) e *Theristicus caudatus* (curicaca).

A avifauna é grupo que sempre terá uma boa representatividade da diversidade taxonômica, com grandes variações sazonais. Entretanto, certa diferenciação faunística pode ser detectada nos grupos com maior capacidade de permanência, devido à associação desses animais às áreas florestadas ou arbóreas, contrastando com os fragmentos de tamanho desigual.



Figura 8.45 - *Micrastur ruficollis*, UTM 407566.988,7931300, BA.



Figura 8.46 - *Falco sparverius*, UTM 403089.545,7991369, BA.



Figura 8.47 - *Sittasomus griseicapillus*, UTM 425148.660,8063747, BA.



Figura 8.48 - *Aratinga aurea*, UTM 386048/785066, ES.



Figura 8.49 - *Crotophaga ani*, UTM 425148/8063747, BA.

As diferenças espaciais na composição de espécies e o conseqüente alto valor de diversidade beta no trecho amostrado, a manutenção do mosaico de diferentes habitats é o fator chave para a manutenção da diversidade de aves. De modo a garantir a presença das espécies e de suas populações, as estratégias de conservação e manejo também devem ser efetuadas em escalas espaciais regionais, principalmente para as migrantes regionais, que apresentaram uma ocupação espacial mais esparsa.

8.2.3.2.4 Espécies Indicadoras de Qualidade Ambiental

Os anfíbios das famílias Hylidae e Leptodactylidae são excelentes candidatos visto que fazem uma ligação direta entre o meio físico terrestre (solos), vegetação e qualidade dos recursos hídricos. Dentre os répteis é difícil elencar espécies indicadoras, especialmente pela variedade de habitats explorados por esse grupo taxonômico.

As famílias de lagartos Teiidae e Tropiduridae podem oferecer subsídios sobre o comprometimento do solo e o dossel arbóreo. Dentre as aves destacam-se as frugívoras e as de alimentação restritiva com frutos do Cerrado, as de vida no estrato baixo ripário e as aves de rapina com baixa tolerância aos processos antrópicos.



8.2.4 Áreas Especiais

8.2.4.1 Unidades de Conservação

O quadro a seguir apresenta a lista de interferências com Unidades de Conservação ao longo de todo o traçado do empreendimento.

Quadro 8.9 - Quadro de interferência com Unidades de Conservação.

N° da UC	Nome	Município	Interferência		Tipo	Características Principais
			Direta	Indireta		
1	RPPN Fazenda Itacira	Itapebi		X	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Área com 100 ha de Mata Atlântica preservada.
2	RPPN Fazenda Pindorama	Eunápolis		X	Reserva Particular do Patrimônio Natural	Área com 47 ha de Mata Atlântica propriedade de Giovani Conrado da Silva, criada pela portaria 59-N-DOU 91-15/05/1998-SECÇÃO 1/167.
3	Reserva Biológica de Sooretama	Sooretama	X		Área de Proteção Integral	Reserva Biológica Sooretama, criada pelo Decreto n.º 87.588 de 20.09.1982, com 24.000 ha, com objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais.
4	Floresta Nacional de Goytacazes	Linhares	X		Uso Sustentável	Área de posse e domínio públicos, provida de cobertura vegetal nativa. Com objetivo de promover o uso múltiplo sustentável dos recursos naturais, garantir a proteção dos recursos hídricos, das belezas cênicas e dos sítios históricos e arqueológicos, assim como fomentar o desenvolvimento da pesquisa científica básica e aplicada, da educação ambiental e das atividades de recreação, lazer e turismo
5	ARIE Morro da Vargem	Ibiraçu		X	Uso Sustentável	A Área de Relevante Interesse Ecológico Morro da Vargem foi criada pelo decreto estadual nº 1.588-R, de novembro de 2005. O objetivo dessa unidade é manter os ecossistemas naturais de importância regional e regular o uso dessas áreas.
6	APA de Mestre Álvaro	Serra		X	Uso Sustentável	O Mestre Álvaro é o maior e mais representativo monumento natural e paisagístico do Município. Faz parte do conjunto da Serra do Mar e destaca-se na paisagem dos tabuleiros litorâneos e das planícies flúvio-marinhas. Devido ao seu valor e importância, não apenas para o Município como também para o Estado, o Mestre Álvaro foi transformado em Reserva Biológica e Parque Florestal pela Lei Estadual nº 3.075 de 09 de agosto de 1976 com uma área de 3.470 hectares. Teve sua categoria de manejo alterada para Área de Proteção Ambiental pela Lei Estadual nº 4.507 de 08 de janeiro de 1991, sendo o IDAF o órgão gestor dessa UC. A APA do Mestre Álvaro está localizada a 4 Km da sede municipal e a 11, 6 Km do litoral. Possui 833 metros de altitude, sendo considerado um dos pontos culminantes do litoral brasileiro.

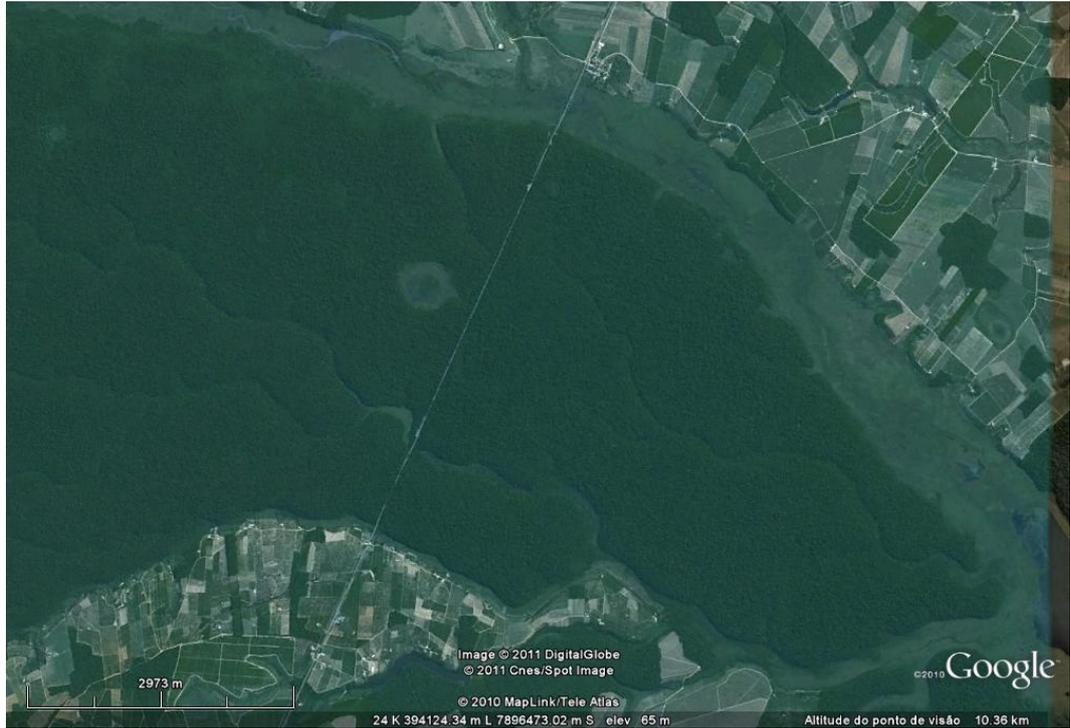


Figura 8.50 – Detalhe da interferência com a REBIO Sooretama.



INSERIR MAPA UCS 1/3



INSERIR MAPA UCS 2/3



INSERIR MAPA UCS 3/3

8.2.4.2 Áreas de Preservação Permanente (APP)

Das 171 principais APPs amostradas, grande parte encontra-se antropizada. O quadro a seguir apresenta as principais APPs identificadas ao longo da AID do empreendimento, considerando-se sua representatividade no que tange à presença de vegetação.

Quadro 8.10 – Principais APPs ocorrentes ao longo do trecho.

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
BAHIA						
1	50	451369	8294938	Anônimo	<p>Linha de drenagem. Ambiente degradado, predominantemente campo de pastagem, com plantio de espécies exóticas; pequeno fragmento de mata secundária em área de declive de aprox. 30 grau <i>Mabea fistulifera</i>, <i>Casearia sylvestris</i> e <i>Astronium fraxinifolium</i> são algumas das espécies identificadas na área.</p>	
2	100	452066	8293141	Anônimo	<p>Poço artificial margeado por gramíneas exóticas. Ambiente degradado; possivelmente utilizado como pasto.</p>	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
3	30	452128	8292393	Rio do Ouro	Vegetação riparia degradada, predominantemente gramíneas exóticas, com estreito fragmento de mata secundária. Pequena residência próxima à faixa de domínio.	
4	30	452194	8291730	Anônimo	Riacho temporário de encosta, com aproximadamente 1m de largura e poço margeado por gramíneas exóticas. Pequeno fragmento de Mata Atlântica secundária na encosta. Área degradada, em estágio inicial de sucessão. Com pouca diversidade florística, entre as espécies identificadas estão: <i>Cupanea vernalis</i> , <i>Ficus pertusa</i> e <i>Psidium guajava</i> . Presença de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
5	30	453601	8287742	Rio das Pedras	Vegetação ripária predominante de gramíneas invasoras com presença de mata degradada. Residência dentro da APP e faixa de domínio. Algumas espécies encontradas: <i>Cariniana rubra</i> , <i>Cecropia distachya</i> , <i>Machaerium aculeatum</i> , <i>Rapania undulata</i> e <i>Vismia</i> sp.	
6	30	452932	8289586	Anônimo	Vegetação ripária degradada composta por espécies invasoras de gramíneas e herbáceas e fragmentos de mata secundária. APP sofre influência direta por uma estrada.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
7	30	453575	8286010	Anônimo	Vegetação ripária degradada com predominância de herbáceas.	
8	30	454290	8284102	Anônimo	Ambiente degradado com vegetação predominante de herbáceas e pequenos fragmentos de Mata Atlântica. Algumas espécies encontradas: <i>Cariniana rubra</i> , <i>Cecropia distachya</i> , <i>Machaerium aculeatum</i> .	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
9	30	455933	8277446	Anônimo	Drenagem temporária dentro de fragmento de mata.	
10	50	453436	8269737	Rio Pardo	<p>Apresenta as seguintes espécies: <i>Andira inermes</i>, <i>Astronium fraxinifolium</i>, <i>Calophyllum brasiliensis</i>, <i>Cecropia hololeuca</i>, <i>Cordia edulis</i>, <i>Guazuma ulmifolia</i>, <i>Qualea withrockii</i>, <i>Xylopia aromática</i> entre outras.</p>	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
11	30	443608	8248725	Anônimo	Apresenta as seguintes espécies: <i>Andira inermes</i> , <i>Astronium fraxinifolium</i> , <i>Calophyllum brasiliensis</i> , <i>Cecropia hololeuca</i> , <i>Cordia edulis</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Qualea withrocki</i> , <i>Xylopia aromática</i> entre outras	
12	30	441435	8242392	Anônimo	Linha de drenagem degradada; predominância de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
13	30	440148	8236597	Córrego Ventania	Vegetação degradada com predominância de herbáceas e gramíneas..	
14	50	440002	8234977	Rio Jequitinhonha	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
15	30	439788	8233807	Anônimo	Linha de drenagem com estreita faixa de mata secundária.	
16	30	439685	8233197	Anônimo	Bacia de drenagem em encosta de morro.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
17	30	436422	8230231	Anônimo	Lago artificial; vegetação predominância de gramíneas (pastagem) e herbáceas. Pequeno fragmento de mata. <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	
18	30	434843	8227990	Anônimo	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
19	30	433704	8221478	Anônimo	Linha de drenagem temporária. Degradada. Vegetação predominante de gramíneas.	
20	30	434518	8219477	Anônimo	Linha de drenagem temporária. Degradada. Vegetação predominante de gramíneas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
21	30	435971	8215166	Anônimo	Linha de drenagem temporária. Degradada. Vegetação predominante de gramíneas.	
22	30	436388	8214106	Anônimo	Riacho assoreado; Lagoa artificial com vegetação predominante de gramíneas (pasto) e herbáceas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
23	30	435814	8211123	Anônimo	Riacho assoreado; Lagoa artificial com vegetação predominante de gramíneas (pasto) e herbáceas.	
24	30	435222	8209590	Anônimo	Vegetação ripária predominante gramínea e herbácea.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
25	50	436246	8206078	Rio Macuco	Vegetação predominante de herbáceas, ocupação e uso recreacional.	
26	30	435932	8203705	Anônimo	Bacia de drenagem em encosta de morro predominante pasto e eucalipto. Sinais de assoreamento e erosão. Formação de lagos artificiais.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
27	30	437473	8201542	Anônimo	Poça temporária próxima a encosta de morro desmatado. Vegetação predominância. Gramíneas e herbáceas.	
28	50	437871	8200206	Rio Santa Cruz	Vegetação marginal predominante de gramíneas. Situada numa matriz de pasto.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
29	30	437122	8195154	Anônimo	Vegetação marginal predominante de gramíneas. Situada numa matriz de pasto.	
30	30	438052	8193104	Anônimo	Vegetação marginal predominante de gramíneas. Situada numa matriz de pasto.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
31	30	437653	8194961	Rio Pedra Branca	Próximo a encosta de morro desmatado. Vegetação predominância. Gramíneas e herbáceas.	
32	30	437305	8186287	Anônimo	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianensis</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
33	30	437193	8185626	Anônimo	Vegetação predominante de herbáceas e gramíneas.	
34	30	437153	8185432	Anônimo	Vegetação predominante de herbáceas e gramíneas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
35	30	437320	8185230	Rio Buranhem	APP desmatada; predominância de gramíneas e herbáceas. Ocupação ribeirinha.	
36	30	438285	8183543	Anônimo	<p>Linha de drenagem pluvial da rodovia, formando riacho e poço intermitente envolta por matriz de Mata.</p> <p><i>Guarea guidonea</i>, <i>Guazuma ulmifolia</i>, <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i>, <i>Siparuna guianens</i>, <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.</p>	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
37	30	438561	8178912	Anônimo	Vegetação predominante de herbáceas e gramíneas	
38	30	437968	8177299	Rio Jacarandá	<i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianensis</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
39	50	439522	8172198	Anônimo	<i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	
40	30	439780	8168558	Anônimo	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
41	30	440801	8165639	Rio do Frade Branco	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas.	
42	50	442189	8162667	Rio Barriguda	Vegetação marginal degradada predominância de gramíneas, herbáceas e eucalipto. Formação de lago artificial.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
43	30	445006	8160315	Rio dos Frades	Vegetação marginal degradada predominância de gramíneas, herbáceas e eucalipto. Formação de lago artificial.	
44	50	445104	8159092	Córrego Gameleira	Vegetação marginal degradada predominância de gramíneas, herbáceas e eucalipto. Formação de lago artificial.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
45	50	448358	8155199	Córrego de Pedra	Vegetação marginal degradada predominância de gramíneas, herbáceas e eucalipto. Formação de lago artificial.	
46	30	451992	8151649	Afluente do Caraíva	Vegetação em estágio inicial de sucessão. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianensis</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
47	30	451351	8150271	Rio Caraíva	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
48	30	449891	8146262	Anônimo	Linha de drenagem pluvial da rodovia, formando riacho e poço intermitente envolta por matriz de Mata secundária.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
49	30	448813	8139030	Anônimo	Matriz circundante de pasto e eucalipto.	
50	30	448346	8137877	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
51	30	442113	8115368	Córrego do Cemitério	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem	
52	30	441195	8123522	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
53	30	441146	8122184	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
54	30	441824	8116141	Rio do Pato	Vegetação preservada. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianens</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas	
55	50	444036	8131239	Rio Jacururu	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
56	50	439370	8110335	Rio Jacururu	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
57	30	439491	8104483	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
58	50	439073	8102521	Córrego Palmeira	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
59	30	438547	8101981	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
60	30	438250	8100094	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
61	50	433997	8092907	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
62	50	432736	8091619	Rio Jacururu	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianensis</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
63	50			Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
64	50	433116	8081342	Rio Itanheguetinga	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
65	30	426620	8071762	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
66	50	425594	8069421	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
67	30	425284	8065357	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
68	30	425148	8063747	Rio Alcobaça	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
69	50	421422	8055671	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
70	30	420515	8054156	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
71	30	420085	8053465	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
72	30	418525	8050853	Anônimo	Riacho assoreado com poços e sinais de erosão. Matriz de eucalipto e pasto.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
73	50	418394	8049635	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
74	50	418204	8048279	Anônimo	Lagoa natural com vegetação predominante arbórea e gramíneas em meio a matriz de eucalipto.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
75	30	417940	8043908	Anônimo	Lagoa natural com vegetação predominante arbórea e gramíneas em meio a matriz de eucalipto.	
76	30	417487	8035386	Córrego Tarifa	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
77	30	417296	8032462	Rio Peruíbe.	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
78	50	416527	8030338	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
79	30	415544	8028250	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
80	50	415326	8027230	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
81	50	415095	8025670	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
82	30	414434	8023819	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
83	30	408886	8015785	Rio Pau Alto	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
84	30	408232	8004730	Rio Mucurizinho	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
85	100	404216	7993152	Rio Mucurí	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
86	50	403089	7991369	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
87	50	399035	7981046	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
88	50	398912	7978146	Córrego da Cruz	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
89	30	399072	7975066	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
Espírito Santo						
90	50	398709	7972448	Rio Itaúnas	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
91	50	398712	7971218	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
92	50	399116	7970034	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
93	30	399410	7969339	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
94	50	400516	7966269	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
95	50	400972	7964426	Rio Jundiá	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
96	30	401292	7962247	Rio Itaiuninhas	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
97	30	401684	7959423	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
98	30	401887	7958214	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
99	50	402504	7956013	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
100	30	402986	7954599	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
101	30	403907	7951260	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
102	30	404228	7950154	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp., <i>Psidium guajava</i> , <i>Siparuna guianensis</i> , <i>Vochysia divergens</i> e <i>Cecropia distachy</i> são algumas das espécies identificadas	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
103	30	404337	7949742	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
104	30	405020	7947540	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
105	50	405454	7946025	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
106	30	405619	7945465	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
107	30	406155	7943676	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
108	30	406448	7942648	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
109	30	406769	7941566	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	
110	30	406946	7940911	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
111	30	407223	7940025	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	
112	30	408097	7937083	Anônimo	APP bastante antropizado; com ocupação ribeirinha. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
113	30	408375	7936022	Anônimo	APP antropizada com plantação de eucalipto.	
114	30	408645	7935143	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
115	50	407566	7931300	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
116	50	409310	7929227	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
117	30	409277	7928372	Córrego Absínia	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
118	30	409205	7927479	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
119	50	409149	7925974	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
120	50	408975	7925269	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
121	30	408809	7924795	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
122	30	407371	7922786	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
123	30	406464	7921511	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
124	30	405841	7920643	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
125	50	405108	7919604	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
126	30	403338	7917083	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
127	30	400329	7912457	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
128	30	399185	7910004	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
129	50	397641	7906571	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
130	50	396002	7902929	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
131	50	395222	7901182	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
132	30	394525	7899412	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
133	50	392696	7895529	Barra Seca	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
134	30	392383	7894796	Anônimo	REBIO Sooterama; Lago temporário dentro de Mata Atlântica bem conservada.	
135	30	392286	7894599	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
136	50	391506	7892878	Córrego Cupido	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
137	30	390527	7890770	Anônimo	APP bastante antropizado;. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos	
		X	Y				
138	30	389999	7889653	Anônimo	APP bastante antropizado;. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.		
139	30	389514	7888617	Anônimo	APP bastante antropizado;. <i>Guarea guidonea</i> , <i>Guazuma ulmifolia</i> , <i>Ocotea</i> sp.		

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
140	30	388643	7886769	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
141	30	387892	7885089	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
142	30	387250	7883641	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
143	30	384938	7878366	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
144	30	384817	7876396	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
145	30	385101	7874017	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
146	30	385216	7872675	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
147	30	385487	7870273	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
148	50	385614	7869044	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
149	50	385676	7868451	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
150	50	385896	7866445	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
151	30	388292	7853634	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
152	50	383162	7846239	Rio Doce	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
153	50	380215	7841673	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
154	50	376678	7836762	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
155	30	374978	7833639	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
156	30	373131	7831030	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
157	50	371056	7828240	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
158	30	387127	7883316	Rio Francês	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
159	30	363781	7821602	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
160	30	355605	7814438	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
161	30	355377	7815374	Rio Pirquê-Açu	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
162	30	356751	7807863	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
163	30	352041	7801889	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
164	30	352819	7795678	Córrego Pedanga	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
165	50	353153	7786110	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos
		X	Y			
166	50	354091	7784077	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
167	30	354091	7784077	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	
168	50	357953	7780175	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.	

Nº	Largura da APP conforme CONAMA 303/2002	Coordenadas		Nome	Características	Fotos	
		X	Y				
169	30	362063	7775251	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.		
170	50	364879	7773093	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.		
171	30	364879	7773093	Anônimo	APP bastante degradada. Vegetação marginal substituída por campos de pastagem.		

8.2.4.3 Áreas de Trânsito/Reprodução de Espécies Protegidas ou Corredores Ecológicos

A única área ao longo de todo o traçado que pode ser caracterizada como corredor ecológico e potencial área de trânsito e reprodução de espécies terrestres consiste na REBIO Sooretama, situada no município homônimo.

8.3 Meio Socioeconômico

8.3.1 Caracterização Socioeconômica da Área de Influência

8.3.1.1 Dados Demográficos

Em 04/11/2010 foi publicado no Diário Oficial da União dados do Censo 2010 (IBGE, 2010) revelando a população do Espírito Santo com 3.392.775 habitantes e a população da Bahia com 13.633.969 habitantes.

A tabela a seguir mostra a média de moradores por domicílio por situação, Rural e Urbana, extraído do sistema do IBGE, SIDRA, considerando dados dos anos 1991 e 2000.

Quadro 8.11 - Moradores por situação do domicílio.

Variável = Média de moradores por domicílio (Pessoas)			
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Ano	
		1991	2000
Brasil	Urbana	4,06	3,64
	Rural	4,69	4,17
Bahia	Urbana	4,53	3,92
	Rural	4,96	4,40
Espírito Santo	Urbana	4,07	3,57
	Rural	4,55	3,94
Belmonte - BA	Urbana	4,42	3,88
	Rural	4,42	3,82
Camacan - BA	Urbana	4,67	4,13
	Rural	4,63	3,90
Caravelas - BA	Urbana	4,40	3,95
	Rural	4,69	4,18
Eunápolis - BA	Urbana	4,66	3,97
	Rural	4,79	4,09
Ibirapuã - BA	Urbana	4,15	3,62
	Rural	4,56	3,78
Itabela - BA	Urbana	4,73	4,19
	Rural	4,60	3,90
Itagimirim - BA	Urbana	4,70	4,06
	Rural	4,62	3,66
Itamaraju - BA	Urbana	4,67	3,99

Variável = Média de moradores por domicílio (Pessoas)			
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Ano	
		1991	2000
	Rural	4,76	4,06
Itapebi - BA	Urbana	5,05	4,11
	Rural	4,39	3,87
Mascote - BA	Urbana	4,03	4,13
	Rural	4,76	4,34
Mucuri - BA	Urbana	4,57	3,98
	Rural	4,60	3,98
Nova Viçosa - BA	Urbana	4,61	4,03
	Rural	4,60	4,28
Porto Seguro - BA	Urbana	4,48	3,73
	Rural	5,03	4,27
Prado - BA	Urbana	4,71	4,20
	Rural	4,90	4,23
Teixeira de Freitas - BA	Urbana	4,59	3,91
	Rural	4,58	3,92
Aracruz - ES	Urbana	4,38	3,91
	Rural	4,77	4,26
Conceição da Barra - ES	Urbana	4,51	3,78
	Rural	4,92	4,14
Fundão - ES	Urbana	4,02	3,53
	Rural	4,21	3,77
Ibiraçu - ES	Urbana	4,34	3,81
	Rural	4,31	3,91
Jaguaré - ES	Urbana	4,56	3,92
	Rural	4,88	4,13
João Neiva - ES	Urbana	4,14	3,70
	Rural	4,49	3,87
Linhares - ES	Urbana	4,42	3,79
	Rural	4,67	4,04
Pedro Canário - ES	Urbana	4,52	3,86
	Rural	4,76	4,13
Pinheiros - ES	Urbana	4,23	3,55
	Rural	4,71	3,90
São Mateus - ES	Urbana	4,29	3,76
	Rural	4,67	4,01
Serra - ES	Urbana	4,22	3,71
	Rural	4,36	3,78
Sooretama - ES	Urbana	-	3,98
	Rural	-	3,91
Vitória - ES	Urbana	3,85	3,39
	Rural	-	-

Fonte: Tabela 161 - SIDRA-IBGE Universo - IBGE - Censo Demográfico

Os dados apresentados no quadro anterior mostraram homogeneidade na distribuição da população urbana e rural nos municípios da área de influência do empreendimento, inclusive no que tange à variação entre os dois períodos amostrados. Observa-se, em geral, redução na média de moradores por domicílio entre 1991 e 2000, à exceção de Mascote-BA, município no qual a população urbana apresentou aumento de 2% durante este período.

O fato de observar-se aumento populacional global no período permite concluir que a redução da média de moradores por domicílio indica um incremento no número de habitações nos municípios, com aumento nas áreas ocupadas em especial no meio urbano.

Em relação à idade, o quadro a seguir, também extraído do sistema SIDRA do IBGE, mostra a população residente distribuída por situação do domicílio, sexo e idade.



Quadro 8.12 - População residente por situação do domicílio, sexo e grupos de idade (2000).

Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade																								
Variável = População residente (Pessoas)																								
Ano = 2000																								
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
Brasil	Total	Total	169.799.170	16.375.728	16.542.327	17.348.067	17.939.815	16.141.515	13.849.665	13.028.944	12.261.529	10.546.694	8.721.541	7.062.601	5.444.715	4.600.929	3.581.106	2.742.302	1.779.587	1.036.034	534.871	180.426	56.198	24.576
		Homem	83.576.015	8.326.926	8.402.353	8.777.639	9.019.130	8.048.218	6.814.328	6.363.983	5.955.875	5.116.439	4.216.418	3.415.678	2.585.244	2.153.209	1.639.325	1.229.329	780.571	428.501	208.088	65.117	19.221	10.423
		Mulher	86.223.155	8.048.802	8.139.974	8.570.428	8.920.685	8.093.297	7.035.337	6.664.961	6.305.654	5.430.255	4.505.123	3.646.923	2.859.471	2.447.720	1.941.781	1.512.973	999.016	607.533	326.783	115.309	36.977	14.153
	Urbana	Total	137.953.959	12.760.820	12.821.519	13.530.190	14.403.539	13.352.132	11.570.969	10.918.396	10.326.271	8.913.019	7.309.621	5.833.659	4.387.995	3.712.213	2.916.899	2.249.617	1.456.665	841.798	436.121	147.784	45.682	19.050
		Homem	66.882.993	6.490.364	6.500.814	6.803.898	7.132.822	6.549.365	5.606.425	5.248.443	4.929.130	4.249.804	3.472.375	2.764.708	2.032.135	1.676.323	1.284.812	966.115	610.767	331.002	160.379	50.531	14.899	7.882
		Mulher	71.070.966	6.270.456	6.320.705	6.726.292	7.270.717	6.802.767	5.964.544	5.669.953	5.397.141	4.663.215	3.837.246	3.068.951	2.355.860	2.035.890	1.632.087	1.283.502	845.898	510.796	275.742	97.253	30.783	11.168
	Rural	Total	31.845.211	3.614.908	3.720.808	3.817.877	3.536.276	2.789.383	2.278.696	2.110.548	1.935.258	1.633.675	1.411.920	1.228.942	1.056.720	888.716	664.207	492.685	322.922	194.236	98.750	32.642	10.516	5.526
		Homem	16.693.022	1.836.562	1.901.539	1.973.741	1.886.308	1.498.853	1.207.903	1.115.540	1.026.745	866.635	744.043	650.970	553.109	476.886	354.513	263.214	169.804	97.499	47.709	14.586	4.322	2.541
		Mulher	15.152.189	1.778.346	1.819.269	1.844.136	1.649.968	1.290.530	1.070.793	995.008	908.513	767.040	667.877	577.972	503.611	411.830	309.694	229.471	153.118	96.737	51.041	18.056	6.194	2.985
Bahia	Total	Total	13.070.250	1.316.902	1.367.628	1.494.442	1.584.715	1.314.360	1.019.007	924.211	829.798	706.997	569.579	478.192	386.518	328.034	251.570	197.142	133.190	88.315	50.593	19.661	6.588	2.808
		Homem	6.462.033	669.009	694.091	756.171	801.385	661.088	499.997	450.126	403.896	344.697	276.469	232.132	181.429	152.918	115.128	90.818	61.564	39.042	21.236	7.414	2.311	1.112
		Mulher	6.608.217	647.893	673.537	738.271	783.330	653.272	519.010	474.085	425.902	362.300	293.110	246.060	205.089	175.116	136.442	106.324	71.626	49.273	29.357	12.247	4.277	1.696
	Urbana	Total	8.772.348	839.497	853.489	943.169	1.060.599	924.548	729.783	663.445	598.014	507.600	399.450	320.646	245.113	208.360	161.659	126.547	84.674	54.776	32.101	12.780	4.339	1.759
		Homem	4.227.922	426.970	432.237	472.217	521.570	449.096	347.339	313.143	282.266	240.411	188.590	150.884	110.552	91.184	69.292	54.309	36.367	22.371	12.552	4.494	1.401	677
		Mulher	4.544.426	412.527	421.252	470.952	539.029	475.452	382.444	350.302	315.748	267.189	210.860	169.762	134.561	117.176	92.367	72.238	48.307	32.405	19.549	8.286	2.938	1.082
	Rural	Total	4.297.902	477.405	514.139	551.273	524.116	389.812	289.224	260.766	231.784	199.397	170.129	157.546	141.405	119.674	89.911	70.595	48.516	33.539	18.492	6.881	2.249	1.049
		Homem	2.234.111	242.039	261.854	283.954	279.815	211.992	152.658	136.983	121.630	104.286	87.879	81.248	70.877	61.734	45.836	36.509	25.197	16.671	8.684	2.920	910	435
		Mulher	2.063.791	235.366	252.285	267.319	244.301	177.820	136.566	123.783	110.154	95.111	82.250	76.298	70.528	57.940	44.075	34.086	23.319	16.868	9.808	3.961	1.339	614
Espírito Santo	Total	Total	3.097.232	284.436	288.531	316.002	331.372	303.545	254.822	244.859	235.031	206.351	166.381	122.545	93.161	79.001	64.158	47.702	29.013	16.756	8.870	3.225	1.020	451
		Homem	1.534.806	145.004	146.662	160.167	166.972	151.782	125.382	120.190	115.241	101.587	82.511	59.948	44.621	37.153	29.979	22.223	13.101	7.106	3.441	1.195	345	196
		Mulher	1.562.426	139.432	141.869	155.835	164.400	151.763	129.440	124.669	119.790	104.764	83.870	62.597	48.540	41.848	34.179	25.479	15.912	9.650	5.429	2.030	675	255
	Urbana	Total	2.463.049	222.907	224.960	246.725	261.538	242.719	204.074	197.760	191.656	169.062	135.115	98.136	72.153	61.494	50.332	37.484	22.894	13.203	7.079	2.624	805	329
		Homem	1.199.740	113.560	114.181	124.199	129.982	118.983	98.421	94.885	91.760	81.413	65.560	47.025	33.548	27.677	22.632	16.752	9.928	5.317	2.589	934	256	138
		Mulher	1.263.309	109.347	110.779	122.526	131.556	123.736	105.653	102.875	99.896	87.649	69.555	51.111	38.605	33.817	27.700	20.732	12.966	7.886	4.490	1.690	549	191
	Rural	Total	634.183	61.529	63.571	69.277	69.834	60.826	50.748	47.099	43.375	37.289	31.266	24.409	21.008	17.507	13.826	10.218	6.119	3.553	1.791	601	215	122
		Homem	335.066	31.444	32.481	35.968	36.990	32.799	26.961	25.305	23.481	20.174	16.951	12.923	11.073	9.476	7.347	5.471	3.173	1.789	852	261	89	58
		Mulher	299.117	30.085	31.090	33.309	32.844	28.027	23.787	21.794	19.894	17.115	14.315	11.486	9.935	8.031	6.479	4.747	2.946	1.764	939	340	126	64
Belmonte - BA	Total	Total	20.032	2.353	2.415	2.518	2.338	1.832	1.307	1.146	1.109	1.016	901	699	583	512	462	363	230	148	67	15	11	7
		Homem	10.172	1.244	1.193	1.254	1.190	940	703	554	560	513	465	349	294	250	221	193	133	73	32	3	2	6
		Mulher	9.860	1.109	1.222	1.264	1.148	892	604	592	549	503	436	350	289	262	241	170	97	75	35	12	9	1
	Urbana	Total	10.806	1.129	1.254	1.295	1.271	946	684	628	600	583	482	387	351	318	301	240	153	108	48	13	9	6
		Homem	5.315	595	636	646	628	488	352	278	294	278	239	176	164	123	130	131	82	48	20	1	1	5
		Mulher	5.491	534	618	649	643	458	332	350	306	305	243	211	187	195	171	109	71	60	28	12	8	1
	Rural	Total	9.226	1.224	1.161	1.223	1.067	886	623	518	509	433	419	312	232	194	161	123	77	40	19	2	2	1
		Homem	4.857	649	557	608	562	452	351	276	266	235	226	173	130	127	91	62	51	25	12	2	1	1
		Mulher	4.369	575	604	615	505	434	272	242	243	198	193	139	102	67	70	61	26	15	7	-	1	-

Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade

Variável = População residente (Pessoas)

Ano = 2000

Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
Camacan - BA	Total	Total	31.055	3.465	3.544	4.067	4.054	2.935	1.879	1.849	1.723	1.673	1.322	1.059	853	752	710	511	315	176	112	36	13	7
		Homem	15.620	1.734	1.782	2.093	2.076	1.537	886	872	814	804	675	531	418	378	384	285	174	96	53	20	4	4
		Mulher	15.435	1.731	1.762	1.974	1.978	1.398	993	977	909	869	647	528	435	374	326	226	141	80	59	16	9	3
	Urbana	Total	24.282	2.628	2.709	3.122	3.248	2.352	1.521	1.492	1.338	1.335	1.010	827	643	569	543	409	257	140	93	27	12	7
		Homem	11.972	1.310	1.359	1.603	1.623	1.226	710	685	613	630	492	389	298	260	274	217	137	77	46	16	3	4
		Mulher	12.310	1.318	1.350	1.519	1.625	1.126	811	807	725	705	518	438	345	309	269	192	120	63	47	11	9	3
	Rural	Total	6.773	837	835	945	806	583	358	357	385	338	312	232	210	183	167	102	58	36	19	9	1	-
		Homem	3.648	424	423	490	453	311	176	187	201	174	183	142	120	118	110	68	37	19	7	4	1	-
		Mulher	3.125	413	412	455	353	272	182	170	184	164	129	90	90	65	57	34	21	17	12	5	-	-
Caravelas - BA	Total	Total	20.103	2.245	2.365	2.491	2.392	1.784	1.374	1.295	1.180	1.006	897	732	604	486	415	339	250	136	64	29	13	6
		Homem	10.228	1.168	1.184	1.266	1.276	940	697	659	594	500	437	374	287	235	201	170	129	68	30	9	3	1
		Mulher	9.875	1.077	1.181	1.225	1.116	844	677	636	586	506	460	358	317	251	214	169	121	68	34	20	10	5
	Urbana	Total	10.332	1.043	1.144	1.242	1.229	931	718	678	631	530	475	401	307	249	240	216	147	89	35	16	9	2
		Homem	5.162	557	572	626	651	499	359	334	316	245	221	189	134	115	107	102	73	41	15	4	2	-
		Mulher	5.170	486	572	616	578	432	359	344	315	285	254	212	173	134	133	114	74	48	20	12	7	2
	Rural	Total	9.771	1.202	1.221	1.249	1.163	853	656	617	549	476	422	331	297	237	175	123	103	47	29	13	4	4
		Homem	5.066	611	612	640	625	441	338	325	278	255	216	185	153	120	94	68	56	27	15	5	1	1
		Mulher	4.705	591	609	609	538	412	318	292	271	221	206	146	144	117	81	55	47	20	14	8	3	3
Eunápolis - BA	Total	Total	84.120	9.079	8.613	9.964	10.473	8.840	6.737	5.936	5.614	4.760	3.753	2.777	2.050	1.681	1.377	996	676	400	237	95	51	11
		Homem	41.412	4.612	4.384	5.046	5.108	4.367	3.273	2.846	2.659	2.304	1.871	1.330	960	792	662	495	326	195	111	44	24	3
		Mulher	42.708	4.467	4.229	4.918	5.365	4.473	3.464	3.090	2.955	2.456	1.882	1.447	1.090	889	715	501	350	205	126	51	27	8
	Urbana	Total	79.161	8.499	8.051	9.293	9.849	8.381	6.445	5.625	5.309	4.535	3.538	2.593	1.912	1.558	1.279	921	631	375	221	89	46	11
		Homem	38.811	4.311	4.107	4.717	4.767	4.118	3.114	2.690	2.501	2.189	1.761	1.229	883	721	607	447	301	177	105	41	22	3
		Mulher	40.350	4.188	3.944	4.576	5.082	4.263	3.331	2.935	2.808	2.346	1.777	1.364	1.029	837	672	474	330	198	116	48	24	8
	Rural	Total	4.959	580	562	671	624	459	292	311	305	225	215	184	138	123	98	75	45	25	16	6	5	-
		Homem	2.601	301	277	329	341	249	159	156	158	115	110	101	77	71	55	48	25	18	6	3	2	-
		Mulher	2.358	279	285	342	283	210	133	155	147	110	105	83	61	52	43	27	20	7	10	3	3	-
Ibirapuã - BA	Total	Total	7.096	653	703	792	797	597	464	464	463	382	332	314	273	276	214	137	96	67	50	14	8	-
		Homem	3.625	336	351	389	419	310	247	227	241	199	168	152	140	141	111	81	55	26	25	5	2	-
		Mulher	3.471	317	352	403	378	287	217	237	222	183	164	162	133	135	103	56	41	41	25	9	6	-
	Urbana	Total	3.573	319	345	391	394	316	252	254	235	199	156	155	122	129	114	54	63	37	30	5	3	-
		Homem	1.796	188	171	170	200	169	137	121	122	102	74	76	51	64	55	31	32	16	14	3	-	-
		Mulher	1.777	131	174	221	194	147	115	133	113	97	82	79	71	65	59	23	31	21	16	2	3	-
	Rural	Total	3.523	334	358	401	403	281	212	210	228	183	176	159	151	147	100	83	33	30	20	9	5	-
		Homem	1.829	148	180	219	219	141	110	106	119	97	94	76	89	77	56	50	23	10	11	2	2	-
		Mulher	1.694	186	178	182	184	140	102	104	109	86	82	83	62	70	44	33	10	20	9	7	3	-
Itabela - BA	Total	Total	25.746	3.121	3.103	3.388	3.182	2.521	1.730	1.629	1.450	1.293	1.078	798	684	569	464	294	201	125	75	27	7	7
		Homem	13.207	1.646	1.577	1.736	1.646	1.320	857	849	716	641	571	408	344	270	238	166	103	67	34	13	4	1



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade

Variável = População residente (Pessoas)

Ano = 2000

Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																						
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais	
	Urbana	Mulher	12.539	1.475	1.526	1.652	1.536	1.201	873	780	734	652	507	390	340	299	226	128	98	58	41	14	3	6	
		Total	18.837	2.297	2.259	2.517	2.338	1.841	1.267	1.182	1.070	982	772	568	483	411	328	203	140	90	60	20	5	4	
		Homem	9.544	1.226	1.142	1.276	1.209	951	615	592	512	479	416	282	242	179	162	108	71	46	25	9	2	-	
	Rural	Mulher	9.293	1.071	1.117	1.241	1.129	890	652	590	558	503	356	286	241	232	166	95	69	44	35	11	3	4	
		Total	6.909	824	844	871	844	680	463	447	380	311	306	230	201	158	136	91	61	35	15	7	2	3	
		Homem	3.663	420	435	460	437	369	242	257	204	162	155	126	102	91	76	58	32	21	9	4	2	1	
Itagimirim - BA	Total	Mulher	3.246	404	409	411	407	311	221	190	176	149	151	104	99	67	60	33	29	14	6	3	-	2	
		Total	7.728	778	796	855	1.004	799	521	483	471	406	381	279	215	211	192	149	72	59	36	17	4	-	
		Homem	3.959	385	391	457	503	422	273	257	230	216	195	144	110	111	93	91	34	24	16	4	3	-	
	Urbana	Mulher	3.769	393	405	398	501	377	248	226	241	190	186	135	105	100	99	58	38	35	20	13	1	-	
		Total	5.941	577	585	656	796	656	417	362	361	316	295	209	158	153	143	109	57	44	31	13	3	-	
		Homem	3.014	293	289	352	393	347	213	198	170	161	148	105	79	79	64	59	27	18	14	2	3	-	
	Rural	Mulher	2.927	284	296	304	403	309	204	164	191	155	147	104	79	74	79	50	30	26	17	11	-	-	
		Total	1.787	201	211	199	208	143	104	121	110	90	86	70	57	58	49	40	15	15	5	4	1	-	
		Homem	945	92	102	105	110	75	60	59	60	55	47	39	31	32	29	32	7	6	2	2	-	-	
	Itamaraju - BA	Total	Mulher	842	109	109	94	98	68	44	62	50	35	39	31	26	26	20	8	8	9	3	2	1	-
			Total	64.144	6.790	7.204	7.990	8.125	6.199	4.443	4.146	3.855	3.441	2.844	2.260	1.814	1.682	1.238	887	570	323	207	79	29	18
			Homem	32.318	3.508	3.603	4.061	4.243	3.175	2.186	2.017	1.895	1.669	1.433	1.106	910	813	623	462	290	166	98	42	9	9
Urbana		Mulher	31.826	3.282	3.601	3.929	3.882	3.024	2.257	2.129	1.960	1.772	1.411	1.154	904	869	615	425	280	157	109	37	20	9	
		Total	48.037	4.814	5.077	5.939	6.276	4.885	3.441	3.146	2.977	2.588	2.110	1.649	1.341	1.215	936	672	449	255	167	63	26	11	
		Homem	23.599	2.469	2.523	2.957	3.206	2.463	1.667	1.449	1.425	1.214	1.032	770	656	553	440	322	210	121	75	34	8	5	
Rural		Mulher	24.438	2.345	2.554	2.982	3.070	2.422	1.774	1.697	1.552	1.374	1.078	879	685	662	496	350	239	134	92	29	18	6	
		Total	16.107	1.976	2.127	2.051	1.849	1.314	1.002	1.000	878	853	734	611	473	467	302	215	121	68	40	16	3	7	
		Homem	8.719	1.039	1.080	1.104	1.037	712	519	568	470	455	401	336	254	260	183	140	80	45	23	8	1	4	
Itapebi - BA		Total	Mulher	7.388	937	1.047	947	812	602	483	432	408	398	333	275	219	207	119	75	41	23	17	8	2	3
			Total	11.126	1.400	1.274	1.417	1.363	1.094	740	668	650	542	483	343	303	249	189	143	122	70	46	20	6	4
			Homem	5.778	706	650	755	728	572	377	316	332	299	244	180	168	116	115	88	62	31	25	8	3	3
	Urbana	Mulher	5.348	694	624	662	635	522	363	352	318	243	239	163	135	133	74	55	60	39	21	12	3	1	
		Total	8.542	1.043	948	1.095	1.089	875	571	492	509	396	370	248	219	196	149	117	96	56	45	19	5	4	
		Homem	4.338	519	479	577	573	459	284	232	251	209	175	122	110	86	87	69	41	28	24	7	3	3	
	Rural	Mulher	4.204	524	469	518	516	416	287	260	258	187	195	126	109	110	62	48	55	28	21	12	2	1	
		Total	2.584	357	326	322	274	219	169	176	141	146	113	95	84	53	40	26	26	14	1	1	1	-	
		Homem	1.440	187	171	178	155	113	93	84	81	90	69	58	58	30	28	19	21	3	1	1	-	-	
	Mascote - BA	Total	Mulher	1.144	170	155	144	119	106	76	92	60	56	44	37	26	23	12	7	5	11	-	-	1	-
			Total	16.093	1.778	1.939	2.251	1.979	1.408	992	886	881	788	725	566	444	431	367	273	175	117	59	17	9	8
			Homem	8.207	882	984	1.136	1.060	733	481	429	390	410	373	321	203	228	199	153	112	65	31	9	3	5
Urbana		Mulher	7.886	896	955	1.115	919	675	511	457	491	378	352	245	241	203	168	120	63	52	28	8	6	3	
		Total	11.853	1.279	1.391	1.669	1.497	1.009	682	618	618	584	515	422	342	347	306	237	156	100	53	16	7	5	

Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade																								
Variável = População residente (Pessoas)																								
Ano = 2000																								
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
			Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher	Homem	Mulher
Mucuri - BA	Total	Total	28.062	3.388	3.454	3.340	3.285	2.638	2.196	2.058	1.813	1.547	1.137	814	676	566	420	292	179	132	86	23	11	7
		Homem	14.328	1.705	1.744	1.720	1.694	1.335	1.076	997	944	794	609	433	358	311	230	160	100	54	41	14	3	6
		Mulher	13.734	1.683	1.710	1.620	1.591	1.303	1.120	1.061	869	753	528	381	318	255	190	132	79	78	45	9	8	1	1
	Rural	Total	4.240	499	548	582	482	399	310	268	263	204	210	144	102	84	61	36	19	17	6	1	2	3
		Homem	2.286	245	267	283	289	207	158	146	140	112	125	104	61	59	38	24	13	9	4	1	-	1
		Mulher	1.954	254	281	299	193	192	152	122	123	92	85	40	41	25	23	12	6	8	2	-	2	2
Nova Viçosa - BA	Total	Total	32.076	3.852	4.072	3.896	3.663	3.118	2.391	2.115	1.924	1.625	1.264	992	876	696	578	444	270	162	77	43	12	6
		Homem	16.272	1.990	2.075	1.981	1.872	1.601	1.178	1.065	1.005	795	620	503	455	322	290	221	145	95	34	17	5	3
		Mulher	15.804	1.862	1.997	1.915	1.791	1.517	1.213	1.050	919	830	644	489	421	374	288	223	125	67	43	26	7	3
	Urbana	Total	24.636	2.850	3.091	2.944	2.810	2.470	1.924	1.713	1.496	1.286	976	728	638	533	425	332	192	116	62	36	10	4
		Homem	12.380	1.475	1.570	1.478	1.421	1.256	936	854	780	634	467	371	322	244	208	158	96	65	27	13	3	2
		Mulher	12.256	1.375	1.521	1.466	1.389	1.214	988	859	716	652	509	357	316	289	217	174	96	51	35	23	7	2
Rural	Total	7.440	1.002	981	952	853	648	467	402	428	339	288	264	238	163	153	112	78	46	15	7	2	2	
	Homem	3.892	515	505	503	451	345	242	211	225	161	153	132	133	78	82	63	49	30	7	4	2	1	
	Mulher	3.548	487	476	449	402	303	225	191	203	178	135	132	105	85	71	49	29	16	8	3	-	1	
Porto Seguro - BA	Total	Total	95.721	12.777	10.650	10.633	11.292	11.365	9.046	7.536	6.295	4.855	3.451	2.503	1.783	1.275	904	594	361	179	133	55	21	13
		Homem	48.704	6.577	5.352	5.291	5.542	5.755	4.597	3.859	3.218	2.533	1.787	1.344	963	707	486	337	179	84	55	27	7	4
		Mulher	47.017	6.200	5.298	5.342	5.750	5.610	4.449	3.677	3.077	2.322	1.664	1.159	820	568	418	257	182	95	78	28	14	9
	Urbana	Total	79.619	10.317	8.490	8.627	9.371	9.712	7.928	6.604	5.417	4.137	2.884	2.066	1.427	971	686	438	265	111	100	41	15	12
		Homem	40.198	5.275	4.262	4.265	4.550	4.874	4.013	3.349	2.762	2.147	1.484	1.098	761	540	351	239	120	45	36	19	4	4
		Mulher	39.421	5.042	4.228	4.362	4.821	4.838	3.915	3.255	2.655	1.990	1.400	968	666	431	335	199	145	66	64	22	11	8
Rural	Total	16.102	2.460	2.160	2.006	1.921	1.653	1.118	932	878	718	567	437	356	304	218	156	96	68	33	14	6	1	
	Homem	8.506	1.302	1.090	1.026	992	881	584	510	456	386	303	246	202	167	135	98	59	39	19	8	3	-	
	Mulher	7.596	1.158	1.070	980	929	772	534	422	422	332	264	191	154	137	83	58	37	29	14	6	3	1	
Prado - BA	Total	Total	26.498	3.343	3.237	3.439	3.159	2.439	1.946	1.699	1.504	1.284	1.074	839	733	597	472	302	209	117	67	26	9	3
		Homem	13.588	1.700	1.678	1.776	1.609	1.269	959	865	723	668	542	469	383	315	247	172	108	59	28	11	6	1
		Mulher	12.910	1.643	1.559	1.663	1.550	1.170	987	834	781	616	532	370	350	282	225	130	101	58	39	15	3	2
	Urbana	Total	14.169	1.672	1.621	1.835	1.733	1.316	1.074	973	848	695	577	436	378	299	252	193	128	67	48	13	8	3
		Homem	6.991	845	838	895	865	671	506	466	382	352	286	232	180	142	116	97	60	30	17	5	5	1
		Mulher	7.178	827	783	940	868	645	568	507	466	343	291	204	198	157	136	96	68	37	31	8	3	2

Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade

Variável = População residente (Pessoas)

Ano = 2000

Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
Teixeira de Freitas - BA	Rural	Total	12.329	1.671	1.616	1.604	1.426	1.123	872	726	656	589	497	403	355	298	220	109	81	50	19	13	1	-
		Homem	6.597	855	840	881	744	598	453	399	341	316	256	237	203	173	131	75	48	29	11	6	1	-
		Mulher	5.732	816	776	723	682	525	419	327	315	273	241	166	152	125	89	34	33	21	8	7	-	-
Teixeira de Freitas - BA	Total	Total	107.486	11.181	11.552	12.208	12.762	10.658	8.698	8.090	7.319	6.016	4.932	3.709	2.900	2.358	1.867	1.336	793	542	361	127	58	19
		Homem	53.189	5.700	5.788	6.105	6.298	5.162	4.144	3.954	3.656	2.978	2.444	1.820	1.446	1.144	973	655	408	269	169	48	21	7
		Mulher	54.297	5.481	5.764	6.103	6.464	5.496	4.554	4.136	3.663	3.038	2.488	1.889	1.454	1.214	894	681	385	273	192	79	37	12
	Urbana	Total	98.688	10.244	10.549	11.158	11.742	9.854	8.109	7.539	6.809	5.588	4.501	3.373	2.606	2.084	1.651	1.186	708	475	320	119	56	17
		Homem	48.600	5.245	5.267	5.576	5.756	4.737	3.822	3.653	3.394	2.758	2.234	1.637	1.290	990	850	575	362	235	148	45	20	6
		Mulher	50.088	4.999	5.282	5.582	5.986	5.117	4.287	3.886	3.415	2.830	2.267	1.736	1.316	1.094	801	611	346	240	172	74	36	11
	Rural	Total	8.798	937	1.003	1.050	1.020	804	589	551	510	428	431	336	294	274	216	150	85	67	41	8	2	2
		Homem	4.589	455	521	529	542	425	322	301	262	220	210	183	156	154	123	80	46	34	21	3	1	1
		Mulher	4.209	482	482	521	478	379	267	250	248	208	221	153	138	120	93	70	39	33	20	5	1	1
Aracruz - ES	Total	Total	64.637	6.440	6.755	7.276	7.336	6.459	5.321	4.860	4.663	4.124	3.400	2.198	1.515	1.304	1.101	798	533	315	165	46	23	5
		Homem	32.306	3.299	3.408	3.678	3.627	3.272	2.581	2.353	2.273	2.084	1.739	1.196	758	631	530	394	256	138	67	15	5	2
		Mulher	32.331	3.141	3.347	3.598	3.709	3.187	2.740	2.507	2.390	2.040	1.661	1.002	757	673	571	404	277	177	98	31	18	3
	Urbana	Total	54.458	5.284	5.573	6.105	6.198	5.463	4.550	4.175	4.073	3.560	2.920	1.873	1.256	1.071	868	623	437	251	122	37	16	3
		Homem	26.994	2.711	2.838	3.060	3.066	2.750	2.180	1.994	1.956	1.758	1.475	1.012	613	511	405	295	207	99	50	9	3	2
		Mulher	27.464	2.573	2.735	3.045	3.132	2.713	2.370	2.181	2.117	1.802	1.445	861	643	560	463	328	230	152	72	28	13	1
	Rural	Total	10.179	1.156	1.182	1.171	1.138	996	771	685	590	564	480	325	259	233	233	175	96	64	43	9	7	2
		Homem	5.312	588	570	618	561	522	401	359	317	326	264	184	145	120	125	99	49	39	17	6	2	-
		Mulher	4.867	568	612	553	577	474	370	326	273	238	216	141	114	113	108	76	47	25	26	3	5	2
Conceição da Barra - ES	Total	Total	26.494	2.919	3.024	3.153	3.046	2.518	2.013	1.923	1.676	1.434	1.190	893	745	658	498	342	192	143	77	31	12	7
		Homem	13.304	1.539	1.531	1.613	1.547	1.265	981	946	820	715	584	434	354	327	253	176	96	64	34	16	5	4
		Mulher	13.190	1.380	1.493	1.540	1.499	1.253	1.032	977	856	719	606	459	391	331	245	166	96	79	43	15	7	3
	Urbana	Total	19.319	2.030	2.169	2.245	2.204	1.857	1.531	1.433	1.289	1.097	875	637	515	468	372	251	142	109	57	23	12	3
		Homem	9.531	1.073	1.093	1.126	1.103	925	735	684	605	545	434	303	231	221	178	122	65	44	24	13	5	2
		Mulher	9.788	957	1.076	1.119	1.101	932	796	749	684	552	441	334	284	247	194	129	77	65	33	10	7	1
	Rural	Total	7.175	889	855	908	842	661	482	490	387	337	315	256	230	190	126	91	50	34	20	8	-	4
		Homem	3.773	466	438	487	444	340	246	262	215	170	150	131	123	106	75	54	31	20	10	3	-	2
		Mulher	3.402	423	417	421	398	321	236	228	172	167	165	125	107	84	51	37	19	14	10	5	-	2
Fundão - ES	Total	Total	13.009	1.197	1.166	1.278	1.327	1.219	1.047	1.010	940	865	727	523	396	369	302	287	175	85	53	32	5	6
		Homem	6.580	608	592	665	683	620	525	512	492	451	376	270	173	184	125	135	91	36	26	13	1	2
		Mulher	6.429	589	574	613	644	599	522	498	448	414	351	253	223	185	177	152	84	49	27	19	4	4
	Urbana	Total	10.801	975	942	1.065	1.103	1.024	854	821	801	724	607	440	326	318	246	246	153	75	43	29	5	4
		Homem	5.368	501	485	543	564	507	422	402	408	367	306	222	137	155	97	110	80	29	19	12	1	1
		Mulher	5.433	474	457	522	539	517	432	419	393	357	301	218	189	163	149	136	73	46	24	17	4	3
	Rural	Total	2.208	222	224	213	224	195	193	189	139	141	120	83	70	51	56	41	22	10	10	3	-	2
		Homem	1.212	107	107	122	119	113	103	110	84	84	70	48	36	29	28	25	11	7	7	1	-	1



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade																									
Variável = População residente (Pessoas)																									
Ano = 2000																									
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																						
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais	
Ibiraçu - ES	Total	Mulher	996	115	117	91	105	82	90	79	55	57	50	35	34	22	28	16	11	3	3	2	-	1	
		Total	10.143	873	1.008	1.044	1.096	1.039	812	779	701	605	520	392	337	257	225	191	132	68	42	18	3	1	
		Homem	5.055	441	526	519	560	527	384	379	359	302	256	181	170	126	117	83	61	35	18	8	2	1	
	Urbana	Mulher	5.088	432	482	525	536	512	428	400	342	303	264	211	167	131	108	108	71	33	24	10	1	-	
		Total	7.404	655	755	765	819	769	612	574	507	440	381	289	234	164	148	131	76	43	29	13	-	-	
		Homem	3.622	322	404	375	412	390	287	266	259	210	181	126	123	71	77	49	33	21	10	6	-	-	
	Rural	Mulher	3.782	333	351	390	407	379	325	308	248	230	200	163	111	93	71	82	43	22	19	7	-	-	
		Total	2.739	218	253	279	277	270	200	205	194	165	139	103	103	93	77	60	56	25	13	5	3	1	
		Homem	1.433	119	122	144	148	137	97	113	100	92	75	55	47	55	40	34	28	14	8	2	2	1	
		Mulher	1.306	99	131	135	129	133	103	92	94	73	64	48	56	38	37	26	28	11	5	3	1	-	
		Total	19.539	2.096	2.062	2.299	2.351	2.009	1.602	1.435	1.317	1.148	865	612	497	407	336	219	153	85	31	9	5	1	
		Homem	10.075	1.061	1.030	1.191	1.230	1.054	847	735	637	619	465	319	251	208	172	123	76	34	13	7	3	-	
	Jaguaré - ES	Total	Mulher	9.464	1.035	1.032	1.108	1.121	955	755	700	680	529	400	293	246	199	164	96	77	51	18	2	2	1
			Total	10.699	1.135	1.119	1.229	1.276	1.125	885	786	721	653	470	314	264	222	187	132	99	57	17	6	2	-
			Homem	5.421	600	557	612	661	574	454	390	346	339	249	154	130	106	93	77	46	22	6	4	1	-
Urbana		Mulher	5.278	535	562	617	615	551	431	396	375	314	221	160	134	116	94	55	53	35	11	2	1	-	
		Total	8.840	961	943	1.070	1.075	884	717	649	596	495	395	298	233	185	149	87	54	28	14	3	3	1	
		Homem	4.654	461	473	579	569	480	393	345	291	280	216	165	121	102	79	46	30	12	7	3	2	-	
Rural		Mulher	4.186	500	470	491	506	404	324	304	305	215	179	133	112	83	70	41	24	16	7	-	1	1	
		Total	15.301	1.141	1.367	1.446	1.582	1.498	1.247	1.173	1.148	1.107	867	607	470	438	420	347	204	125	77	28	7	2	
		Homem	7.647	575	707	709	817	758	619	582	571	554	446	309	219	186	203	181	105	59	32	12	3	-	
João Neiva - ES	Total	Mulher	7.654	566	660	737	765	740	628	591	577	553	421	298	251	252	217	166	99	66	45	16	4	2	
		Total	10.485	794	928	1.003	1.094	1.070	860	818	807	766	617	404	303	270	258	208	129	81	54	16	4	1	
		Homem	5.123	395	476	474	549	535	406	398	391	380	311	207	137	110	120	113	59	34	19	8	1	-	
	Urbana	Mulher	5.362	399	452	529	545	535	454	420	416	386	306	197	166	160	138	95	70	47	35	8	3	1	
		Total	4.816	347	439	443	488	428	387	355	341	341	250	203	167	168	162	139	75	44	23	12	3	1	
		Homem	2.524	180	231	235	268	223	213	184	180	174	135	102	82	76	83	68	46	25	13	4	2	-	
	Rural	Mulher	2.292	167	208	208	220	205	174	171	161	167	115	101	85	92	79	71	29	19	10	8	1	1	
		Total	112.617	11.223	11.661	12.210	12.396	11.412	9.330	8.761	7.880	6.952	5.670	4.067	3.138	2.543	2.051	1.490	883	539	259	97	43	12	
		Homem	56.027	5.675	5.822	6.213	6.282	5.841	4.640	4.259	3.797	3.441	2.764	1.950	1.553	1.232	965	720	458	243	110	37	18	7	
Linhares - ES	Total	Mulher	56.590	5.548	5.839	5.997	6.114	5.571	4.690	4.502	4.083	3.511	2.906	2.117	1.585	1.311	1.086	770	425	296	149	60	25	5	
		Total	92.917	8.915	9.397	9.947	10.173	9.607	7.817	7.351	6.556	5.876	4.738	3.404	2.575	2.069	1.684	1.236	739	470	228	84	40	11	
		Homem	45.692	4.511	4.707	5.056	5.147	4.871	3.852	3.516	3.088	2.855	2.243	1.589	1.234	944	752	590	369	213	97	34	17	7	
	Urbana	Mulher	47.225	4.404	4.690	4.891	5.026	4.736	3.965	3.835	3.468	3.021	2.495	1.815	1.341	1.125	932	646	370	257	131	50	23	4	
		Total	19.700	2.308	2.264	2.263	2.223	1.805	1.513	1.410	1.324	1.076	932	663	563	474	367	254	144	69	31	13	3	1	
		Homem	10.335	1.164	1.115	1.157	1.135	970	788	743	709	586	521	361	319	288	213	130	89	30	13	3	1	-	
	Rural	Mulher	9.365	1.144	1.149	1.106	1.088	835	725	667	615	490	411	302	244	186	154	124	55	39	18	10	2	1	
		Total	21.961	2.375	2.425	2.501	2.592	2.152	1.665	1.600	1.454	1.263	996	764	616	485	390	302	165	112	65	23	12	4	
	Pedro Canário - ES	Total	Total	21.961	2.375	2.425	2.501	2.592	2.152	1.665	1.600	1.454	1.263	996	764	616	485	390	302	165	112	65	23	12	4



Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade

Variável = População residente (Pessoas)

Ano = 2000

Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
Pinheiros - ES	Total	Homem	11.019	1.193	1.234	1.244	1.303	1.095	798	832	751	611	508	389	292	240	190	147	94	57	31	6	3	1
		Mulher	10.942	1.182	1.191	1.257	1.289	1.057	867	768	703	652	488	375	324	245	200	155	71	55	34	17	9	3
		Total	20.192	2.168	2.204	2.300	2.373	1.974	1.545	1.485	1.361	1.180	905	694	542	448	361	280	161	109	63	23	12	4
	Urbana	Homem	10.081	1.093	1.123	1.142	1.174	1.003	735	769	707	563	460	345	255	221	170	134	92	54	31	6	3	1
		Mulher	10.111	1.075	1.081	1.158	1.199	971	810	716	654	617	445	349	287	227	191	146	69	55	32	17	9	3
		Total	1.769	207	221	201	219	178	120	115	93	83	91	70	74	37	29	22	4	3	2	-	-	-
	Rural	Homem	938	100	111	102	129	92	63	63	44	48	48	44	37	19	20	13	2	3	-	-	-	-
		Mulher	831	107	110	99	90	86	57	52	49	35	43	26	37	18	9	9	2	-	2	-	-	-
		Total	21.320	1.924	2.031	2.305	2.443	2.115	1.639	1.559	1.376	1.279	1.038	846	756	602	540	367	216	136	86	39	15	8
São Mateus - ES	Total	Homem	10.787	1.028	1.052	1.179	1.232	1.104	830	801	690	621	518	412	331	304	269	185	101	67	36	17	5	5
		Mulher	10.533	896	979	1.126	1.211	1.011	809	758	686	658	520	434	425	298	271	182	115	69	50	22	10	3
		Total	13.970	1.162	1.246	1.449	1.551	1.376	1.110	1.054	897	871	689	581	518	432	385	274	160	98	69	32	9	7
	Urbana	Homem	6.915	633	640	767	748	714	550	515	445	418	323	272	218	202	173	135	70	45	25	13	4	5
		Mulher	7.055	529	606	682	803	662	560	539	452	453	366	309	300	230	212	139	90	53	44	19	5	2
		Total	7.350	762	785	856	892	739	529	505	479	408	349	265	238	170	155	93	56	38	17	7	6	1
	Rural	Homem	3.872	395	412	412	484	390	280	286	245	203	195	140	113	102	96	50	31	22	11	4	1	-
		Mulher	3.478	367	373	444	408	349	249	219	234	205	154	125	125	68	59	43	25	16	6	3	5	1
		Total	90.460	9.299	9.671	10.162	10.346	9.001	7.389	6.915	6.695	5.642	4.344	3.062	2.166	1.947	1.443	1.109	607	355	196	75	21	15
Serra - ES	Total	Homem	45.002	4.716	4.851	5.076	5.221	4.467	3.492	3.355	3.294	2.802	2.273	1.586	1.060	928	718	571	307	162	85	26	7	5
		Mulher	45.458	4.583	4.820	5.086	5.125	4.534	3.897	3.560	3.401	2.840	2.071	1.476	1.106	1.019	725	538	300	193	111	49	14	10
		Total	69.004	7.033	7.350	7.673	7.870	6.847	5.751	5.410	5.297	4.529	3.325	2.290	1.503	1.340	1.060	803	443	254	142	55	18	11
	Urbana	Homem	33.587	3.551	3.661	3.769	3.904	3.270	2.617	2.567	2.520	2.203	1.728	1.170	715	606	491	400	223	110	54	19	7	2
		Mulher	35.417	3.482	3.689	3.904	3.966	3.577	3.134	2.843	2.777	2.326	1.597	1.120	788	734	569	403	220	144	88	36	11	9
		Total	21.456	2.266	2.321	2.489	2.476	2.154	1.638	1.505	1.398	1.113	1.019	772	663	607	383	306	164	101	54	20	3	4
	Rural	Homem	11.415	1.165	1.190	1.307	1.317	1.197	875	788	774	599	545	416	345	322	227	171	84	52	31	7	-	3
		Mulher	10.041	1.101	1.131	1.182	1.159	957	763	717	624	514	474	356	318	285	156	135	80	49	23	13	3	1
		Total	321.181	33.238	31.617	34.229	35.718	32.864	28.047	26.527	25.232	21.997	16.837	11.063	7.373	5.742	4.284	3.000	1.729	908	491	177	59	49
Sooretama - ES	Total	Homem	158.458	16.847	16.038	17.242	17.817	16.240	13.610	12.661	12.120	10.826	8.432	5.591	3.529	2.723	2.008	1.357	754	358	187	77	18	23
		Mulher	162.723	16.391	15.579	16.987	17.901	16.624	14.437	13.866	13.112	11.171	8.405	5.472	3.844	3.019	2.276	1.643	975	550	304	100	41	26
		Total	319.621	33.045	31.437	34.062	35.569	32.714	27.894	26.418	25.130	21.908	16.773	11.019	7.337	5.710	4.248	2.972	1.710	902	490	176	59	48
	Urbana	Homem	157.624	16.741	15.941	17.160	17.741	16.164	13.523	12.600	12.065	10.774	8.397	5.568	3.508	2.706	1.992	1.345	740	356	187	76	18	22
		Mulher	161.997	16.304	15.496	16.902	17.828	16.550	14.371	13.818	13.065	11.134	8.376	5.451	3.829	3.004	2.256	1.627	970	546	303	100	41	26
		Total	1.560	193	180	167	149	150	153	109	102	89	64	44	36	32	36	28	19	6	1	1	-	1
	Rural	Homem	834	106	97	82	76	76	87	61	55	52	35	23	21	17	16	12	14	2	-	1	-	1
		Mulher	726	87	83	85	73	74	66	48	47	37	29	21	15	15	20	16	5	4	1	-	-	-
		Total	18.269	2.175	2.014	2.096	2.078	1.991	1.537	1.325	1.130	984	815	567	435	378	285	206	131	71	30	12	4	5
Sooretama - ES	Total	Homem	9.298	1.111	963	1.086	1.029	1.074	784	692	576	487	415	294	233	195	134	103	65	40	10	4	1	2
		Mulher	8.971	1.064	1.051	1.010	1.049	917	753	633	554	497	400	273	202	183	151	103	66	31	20	8	3	3



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



Tabela 1518 - População residente, por situação do domicílio, sexo e grupos de idade

Variável = População residente (Pessoas)

Ano = 2000

Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Grupos de idade																					
			Total	0 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	20 a 24 anos	25 a 29 anos	30 a 34 anos	35 a 39 anos	40 a 44 anos	45 a 49 anos	50 a 54 anos	55 a 59 anos	60 a 64 anos	65 a 69 anos	70 a 74 anos	75 a 79 anos	80 a 84 anos	85 a 89 anos	90 a 94 anos	95 a 99 anos	100 anos ou mais
	Urbana	Total	11.419	1.350	1.312	1.375	1.305	1.236	899	802	707	592	527	335	258	224	180	149	86	41	26	9	3	3
		Homem	5.679	690	627	703	633	675	432	403	346	275	255	170	139	104	85	71	37	20	9	3	1	1
		Mulher	5.740	660	685	672	672	561	467	399	361	317	272	165	119	120	95	78	49	21	17	6	2	2
	Rural	Total	6.850	825	702	721	773	755	638	523	423	392	288	232	177	154	105	57	45	30	4	3	1	2
		Homem	3.619	421	336	383	396	399	352	289	230	212	160	124	94	91	49	32	28	20	1	1	-	1
		Mulher	3.231	404	366	338	377	356	286	234	193	180	128	108	83	63	56	25	17	10	3	2	1	1
Vitória - ES	Total	Total	292.304	22.436	22.464	25.984	30.689	29.747	23.644	22.830	23.676	22.261	18.587	14.030	9.812	8.079	6.671	5.124	3.048	1.757	969	367	96	33
		Homem	137.938	11.548	11.330	13.256	15.059	14.069	11.053	10.588	10.861	10.156	8.614	6.470	4.501	3.409	2.786	2.082	1.168	583	268	99	25	13
		Mulher	154.366	10.888	11.134	12.728	15.630	15.678	12.591	12.242	12.815	12.105	9.973	7.560	5.311	4.670	3.885	3.042	1.880	1.174	701	268	71	20
	Urbana	Total	292.304	22.436	22.464	25.984	30.689	29.747	23.644	22.830	23.676	22.261	18.587	14.030	9.812	8.079	6.671	5.124	3.048	1.757	969	367	96	33
		Homem	137.938	11.548	11.330	13.256	15.059	14.069	11.053	10.588	10.861	10.156	8.614	6.470	4.501	3.409	2.786	2.082	1.168	583	268	99	25	13
		Mulher	154.366	10.888	11.134	12.728	15.630	15.678	12.591	12.242	12.815	12.105	9.973	7.560	5.311	4.670	3.885	3.042	1.880	1.174	701	268	71	20
	Rural	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Homem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Mulher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Universo - IBGE - Censo Demográfico

A tabela mostra que a população brasileira (169.799.170) é superior no sexo feminino, sendo tal igualmente verificado nos estados da Bahia e Espírito Santo que representam 7,69 e 1,82% da população brasileira respectivamente. Observa-se, porém, predomínio da população masculina na zona rural.

Outro dado peculiar é o número de pessoas com idade entre 10 e 19 anos ser o maior tanto no Brasil quanto nos estados, representando 20,78% da população. Outro aspecto observado é o fato de a maioria das pessoas idosas viverem na zona urbana.

A próxima tabela mostra a relação entre domicílios por situação, sexo, grupo de idade e rendimento obtidos do sistema SIDRA, do IBGE.

Quadro 8.13 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por situação, sexo, grupos de idade e classes de rendimento nominal mensal.

Tabela 1494 - Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes por situação, sexo, grupos de idade e classes de rendimento nominal mensal																
Variável = Pessoas responsáveis pelos domicílios particulares permanentes (Pessoas)																
Grupos de idade = Total																
Ano = 2000																
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Sexo	Classes de rendimento nominal mensal da pessoa responsável pelo domicílio													
			Total	Mais de 1/2 a 3/4 de salário mínimo	Mais de 3/4 a 1 salário mínimo	Mais de 1 a 1 1/4 salários mínimos	Mais de 1 1/4 a 1 1/2 salários mínimos	Mais de 1 1/2 a 2 salários mínimos	Mais de 2 a 3 salários mínimos	Mais de 3 a 5 salários mínimos	Mais de 5 a 10 salários mínimos	Mais de 10 a 15 salários mínimos	Mais de 15 a 20 salários mínimos	Mais de 20 a 30 salários mínimos	Mais de 30 salários mínimos	Sem rendimento
Brasil	Total	Total	44.795.101	1.348.068	8.273.303	936.041	2.377.488	5.366.880	4.956.305	6.045.671	5.874.877	1.579.606	1.084.781	651.079	903.889	4.099.011
		Homem	33.634.466	1.075.051	5.130.239	668.159	1.825.823	4.017.383	3.897.481	4.911.512	4.744.334	1.252.578	878.928	530.966	782.632	2.916.613
		Mulher	11.160.635	273.017	3.143.064	267.882	551.665	1.349.497	1.058.824	1.134.159	1.130.543	327.028	205.853	120.113	121.257	1.182.398
	Urbana	Total	37.334.866	708.146	6.097.724	704.915	1.835.260	4.466.953	4.447.555	5.586.294	4.466.500	1.515.984	1.049.815	633.440	875.313	3.231.121
		Homem	27.128.955	478.699	3.420.255	457.787	1.318.142	3.224.717	3.429.860	4.483.403	4.466.500	1.192.657	845.840	514.303	755.400	2.162.446
		Mulher	10.205.911	229.447	2.677.469	247.128	517.118	1.242.236	1.017.695	1.102.891	1.111.945	323.327	203.975	119.137	119.913	1.068.675
	Rural	Total	7.460.235	639.922	2.175.579	231.126	542.228	899.927	508.750	459.377	296.432	63.622	34.966	17.639	28.576	867.890
		Homem	6.505.511	596.352	1.709.984	210.372	507.681	792.666	467.621	428.109	277.834	59.921	33.088	16.663	27.232	754.167
		Mulher	954.724	43.570	465.595	20.754	34.547	107.261	41.129	31.268	18.598	3.701	1.878	976	1.344	113.723
Bahia	Total	Total	3.170.403	218.582	964.822	95.195	185.160	303.131	210.109	231.930	198.893	55.067	35.765	21.220	27.679	440.031
		Homem	2.310.987	180.013	621.352	72.893	149.305	230.462	163.789	181.097	153.338	42.771	28.776	17.284	23.815	307.832
		Mulher	859.416	38.569	343.470	22.302	35.855	72.669	46.320	50.833	45.555	12.296	6.989	3.936	3.864	132.199
	Urbana	Total	2.207.712	93.364	592.419	62.792	132.637	241.176	186.323	212.917	188.393	52.830	34.734	20.723	26.845	285.782
		Homem	1.504.510	63.920	339.166	43.612	100.401	178.556	142.317	163.436	143.461	40.677	27.798	16.800	23.023	175.934
		Mulher	703.202	29.444	253.253	19.180	32.236	62.620	44.006	49.481	44.932	12.153	6.936	3.923	3.822	109.848
	Rural	Total	962.691	125.218	372.403	32.403	52.523	61.955	23.786	19.013	10.500	2.237	1.031	497	834	154.249
		Homem	806.477	116.093	282.186	29.281	48.904	51.906	21.472	17.661	9.877	2.094	978	484	792	131.898
		Mulher	156.214	9.125	90.217	3.122	3.619	10.049	2.314	1.352	623	143	53	13	42	22.351
Espírito Santo	Total	Total	841.096	20.097	156.844	23.092	57.719	116.486	99.765	112.998	104.240	30.205	19.470	11.551	14.532	60.719
		Homem	645.016	15.637	99.994	17.286	45.804	90.420	81.516	93.130	85.180	24.816	16.235	9.749	12.787	42.898
		Mulher	196.080	4.460	56.850	5.806	11.915	26.066	18.249	19.868	19.060	5.389	3.235	1.802	1.745	17.821
	Urbana	Total	682.560	9.881	112.648	15.935	40.821	92.786	85.189	99.440	95.454	28.100	18.438	10.977	13.644	52.156
		Homem	501.380	6.040	62.648	10.606	29.746	69.005	67.872	80.290	76.808	22.802	15.244	9.190	11.927	35.385
		Mulher	181.180	3.841	50.000	5.329	11.075	23.781	17.317	19.150	18.646	5.298	3.194	1.787	1.717	16.771
	Rural	Total	158.536	10.216	44.196	7.157	16.898	23.700	14.576	13.558	8.786	2.105	1.032	574	888	8.563
		Homem	143.636	9.597	37.346	6.680	16.058	21.415	13.644	12.840	8.372	2.014	991	559	860	7.513
		Mulher	14.900	619	6.850	477	840	2.285	932	718	414	91	41	15	28	1.050



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



Belmonte - BA	Total	Total	5.091	539	2.260	153	327	483	251	239	169	38	14	9	19	172
		Homem	3.852	432	1.614	125	274	399	204	195	140	36	13	7	17	124
		Mulher	1.239	107	646	28	53	84	47	44	29	2	1	2	2	48
	Urbana	Total	2.703	314	1.064	60	169	284	146	172	119	29	11	8	16	99
		Homem	1.863	246	615	46	128	223	114	136	98	27	10	6	14	69
		Mulher	840	68	449	14	41	61	32	36	21	2	1	2	2	30
	Rural	Total	2.388	225	1.196	93	158	199	105	67	50	9	3	1	3	73
		Homem	1.989	186	999	79	146	176	90	59	42	9	3	1	3	55
		Mulher	399	39	197	14	12	23	15	8	8	-	-	-	-	18
Camacan - BA	Total	Total	7.503	340	3.040	250	410	622	389	382	295	78	33	14	34	1.389
		Homem	5.487	250	2.180	197	345	507	318	323	247	71	27	13	30	829
		Mulher	2.016	90	860	53	65	115	71	59	48	7	6	1	4	560
	Urbana	Total	5.811	210	2.115	179	307	488	346	356	278	69	28	11	29	1.224
		Homem	4.019	143	1.369	132	247	383	282	299	231	62	23	10	25	708
		Mulher	1.792	67	746	47	60	105	64	57	47	7	5	1	4	516
	Rural	Total	1.692	130	925	71	103	134	43	26	17	9	5	3	5	165
		Homem	1.468	107	811	65	98	124	36	24	16	9	4	3	5	121
		Mulher	224	23	114	6	5	10	7	2	1	-	1	-	-	44
Caravelas - BA	Total	Total	4.897	257	1.810	257	343	492	294	292	220	51	38	17	17	623
		Homem	3.655	205	1.246	223	310	404	229	230	188	45	35	13	16	379
		Mulher	1.242	52	564	34	33	88	65	62	32	6	3	4	1	244
	Urbana	Total	2.588	114	880	146	157	248	177	206	155	40	30	10	11	328
		Homem	1.749	78	521	124	134	188	125	156	128	35	27	6	11	165
		Mulher	839	36	359	22	23	60	52	50	27	5	3	4	-	163
	Rural	Total	2.309	143	930	111	186	244	117	86	65	11	8	7	6	295
		Homem	1.906	127	725	99	176	216	104	74	60	10	8	7	5	214
		Mulher	403	16	205	12	10	28	13	12	5	1	-	-	1	81
Eunápolis - BA	Total	Total	20.917	635	5.512	517	1.309	2.223	1.864	1.976	1.702	457	267	139	200	3.619
		Homem	14.773	360	3.406	381	1.003	1.752	1.499	1.619	1.439	397	235	123	187	2.097
		Mulher	6.144	275	2.106	136	306	471	365	357	263	60	32	16	13	1.522
	Urbana	Total	19.747	581	5.021	470	1.209	2.081	1.816	1.939	1.674	452	258	137	195	3.440
		Homem	13.758	312	2.979	340	907	1.617	1.458	1.587	1.414	393	226	121	183	1.961
		Mulher	5.989	269	2.042	130	302	464	358	352	260	59	32	16	12	1.479
	Rural	Total	1.170	54	491	47	100	142	48	37	28	5	9	2	5	179
		Homem	1.015	48	427	41	96	135	41	32	25	4	9	2	4	136
		Mulher	155	6	64	6	4	7	7	5	3	1	-	-	1	43
Ibirapuã - BA	Total	Total	1.894	81	755	84	183	239	151	136	89	15	10	2	9	83
		Homem	1.511	59	547	75	166	202	142	118	81	15	9	1	8	54
		Mulher	383	22	208	9	17	37	9	18	8	-	1	1	1	29



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



	Urbana	Total	970	43	368	44	72	125	92	88	56	8	6	1	6	33
		Homem	695	24	222	39	58	98	86	72	49	8	5	-	5	17
		Mulher	275	19	146	5	14	27	6	16	7	-	1	1	1	16
	Rural	Total	924	38	387	40	111	114	59	48	33	7	4	1	3	50
		Homem	816	35	325	36	108	104	56	46	32	7	4	1	3	37
		Mulher	108	3	62	4	3	10	3	2	1	-	-	-	-	13
Itabela - BA	Total	Total	6.101	355	2.334	251	394	542	278	316	229	57	32	12	35	1.018
		Homem	4.790	258	1.723	235	360	478	258	281	210	54	30	10	35	690
		Mulher	1.311	97	611	16	34	64	20	35	19	3	2	2	-	328
	Urbana	Total	4.382	270	1.610	165	273	405	232	255	196	48	29	10	31	666
		Homem	3.327	180	1.130	151	242	352	213	227	178	45	27	8	31	422
		Mulher	1.055	90	480	14	31	53	19	28	18	3	2	2	-	244
	Rural	Total	1.719	85	724	86	121	137	46	61	33	9	3	2	4	352
		Homem	1.463	78	593	84	118	126	45	54	32	9	3	2	4	268
		Mulher	256	7	131	2	3	11	1	7	1	-	-	-	-	84
Itagimirim - BA	Total	Total	1.898	72	725	52	108	186	138	162	108	19	10	1	11	267
		Homem	1.483	59	520	46	97	156	123	146	101	16	9	1	10	171
		Mulher	415	13	205	6	11	30	15	16	7	3	1	-	1	96
	Urbana	Total	1.415	43	498	33	67	129	121	146	97	15	9	-	9	221
		Homem	1.054	32	321	28	57	102	107	132	91	13	9	-	8	137
		Mulher	361	11	177	5	10	27	14	14	6	2	-	-	1	84
	Rural	Total	483	29	227	19	41	57	17	16	11	4	1	1	2	46
		Homem	429	27	199	18	40	54	16	14	10	3	-	1	2	34
		Mulher	54	2	28	1	1	3	1	2	1	1	1	-	-	12
Itamaraju - BA	Total	Total	15.649	713	5.816	556	1.164	1.776	1.105	1.188	805	249	136	51	99	1.456
		Homem	12.043	527	4.051	466	1.038	1.485	936	1.011	696	220	125	47	95	989
		Mulher	3.606	186	1.765	90	126	291	169	177	109	29	11	4	4	467
	Urbana	Total	11.890	411	4.348	357	788	1.367	899	968	716	220	117	47	90	1.201
		Homem	8.689	260	2.786	277	676	1.103	742	811	611	192	109	43	86	777
		Mulher	3.201	151	1.562	80	112	264	157	157	105	28	8	4	4	424
	Rural	Total	3.759	302	1.468	199	376	409	206	220	89	29	19	4	9	255
		Homem	3.354	267	1.265	189	362	382	194	200	85	28	16	4	9	212
		Mulher	405	35	203	10	14	27	12	20	4	1	3	-	-	43
Itapebi - BA	Total	Total	2.652	133	1.116	129	141	260	143	126	96	17	7	3	10	372
		Homem	2.049	93	835	117	123	223	123	110	86	16	7	3	10	246
		Mulher	603	40	281	12	18	37	20	16	10	1	-	-	-	126
	Urbana	Total	2.019	118	771	99	87	201	118	114	89	16	6	2	8	304
		Homem	1.491	79	532	91	73	167	101	98	79	15	6	2	8	195
		Mulher	528	39	239	8	14	34	17	16	10	1	-	-	-	109



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



	Rural	Total	633	15	345	30	54	59	25	12	7	1	1	1	2	68
		Homem	558	14	303	26	50	56	22	12	7	1	1	1	2	51
		Mulher	75	1	42	4	4	3	3	-	-	-	-	-	-	17
Mascote - BA	Total	Total	3.790	185	1.681	187	270	325	190	145	71	17	8	-	4	618
		Homem	2.977	145	1.301	175	253	277	160	122	54	14	8	-	4	408
		Mulher	813	40	380	12	17	48	30	23	17	3	-	-	-	210
	Urbana	Total	2.841	106	1.257	91	155	244	155	132	67	16	8	-	3	546
		Homem	2.094	70	908	83	139	200	127	111	51	13	8	-	3	349
		Mulher	747	36	349	8	16	44	28	21	16	3	-	-	-	197
	Rural	Total	949	79	424	96	115	81	35	13	4	1	-	-	1	72
		Homem	883	75	393	92	114	77	33	11	3	1	-	-	1	59
		Mulher	66	4	31	4	1	4	2	2	1	-	-	-	-	13
Mucuri - BA	Total	Total	6.909	213	2.073	296	522	764	533	571	540	205	115	63	75	781
		Homem	5.707	174	1.559	249	479	681	475	522	486	192	106	60	73	538
		Mulher	1.202	39	514	47	43	83	58	49	54	13	9	3	2	243
	Urbana	Total	4.633	118	1.239	211	331	558	425	453	412	126	83	46	59	494
		Homem	3.700	91	853	176	293	482	376	409	366	117	75	44	57	320
		Mulher	933	27	386	35	38	76	49	44	46	9	8	2	2	174
	Rural	Total	2.276	95	834	85	191	206	108	118	128	79	32	17	16	287
		Homem	2.007	83	706	73	186	199	99	113	120	75	31	16	16	218
		Mulher	269	12	128	12	5	7	9	5	8	4	1	1	-	69
Nova Viçosa - BA	Total	Total	7.774	366	2.453	299	596	851	606	593	533	120	60	22	44	958
		Homem	6.210	284	1.790	267	538	749	538	514	473	112	58	19	41	651
		Mulher	1.564	82	663	32	58	102	68	79	60	8	2	3	3	307
	Urbana	Total	6.039	252	1.774	201	447	692	520	526	484	105	54	21	29	733
		Homem	4.726	182	1.221	174	400	604	457	454	430	98	52	19	26	490
		Mulher	1.313	70	553	27	47	88	63	72	54	7	2	2	3	243
	Rural	Total	1.735	114	679	98	149	159	86	67	49	15	6	1	15	225
		Homem	1.484	102	569	93	138	145	81	60	43	14	6	-	15	161
		Mulher	251	12	110	5	11	14	5	7	6	1	-	1	-	64
Porto Seguro - BA	Total	Total	23.905	701	4.816	692	2.000	3.618	2.532	2.520	1.940	501	356	148	242	3.472
		Homem	18.560	527	3.537	526	1.629	3.014	2.117	2.047	1.523	399	296	115	204	2.367
		Mulher	5.345	174	1.279	166	371	604	415	473	417	102	60	33	38	1.105
	Urbana	Total	20.429	531	3.464	593	1.675	3.191	2.342	2.350	1.856	486	349	143	234	2.946
		Homem	15.499	385	2.380	434	1.327	2.614	1.932	1.888	1.446	386	290	110	197	1.931
		Mulher	4.930	146	1.084	159	348	577	410	462	410	100	59	33	37	1.015
	Rural	Total	3.476	170	1.352	99	325	427	190	170	84	15	7	5	8	526
		Homem	3.061	142	1.157	92	302	400	185	159	77	13	6	5	7	436
		Mulher	415	28	195	7	23	27	5	11	7	2	1	-	1	90

Prado - BA	Total	Total	6.122	194	1.890	259	526	709	437	386	258	90	50	19	49	1.104	
		Homem	4.961	167	1.408	205	476	604	384	323	217	80	44	18	43	876	
		Mulher	1.161	27	482	54	50	105	53	63	41	10	6	1	6	228	
	Urbana	Total	3.249	78	873	144	244	409	314	274	194	72	34	14	32	492	
		Homem	2.405	59	537	98	201	326	269	219	157	63	29	13	27	353	
		Mulher	844	19	336	46	43	83	45	55	37	9	5	1	5	139	
	Rural	Total	2.873	116	1.017	115	282	300	123	112	64	18	16	5	17	612	
		Homem	2.556	108	871	107	275	278	115	104	60	17	15	5	16	523	
		Mulher	317	8	146	8	7	22	8	8	4	1	1	-	1	89	
Teixeira de Freitas - BA	Total	Total	27.215	816	7.529	817	1.834	3.479	2.456	2.653	2.319	636	366	180	269	3.263	
		Homem	20.834	549	5.096	677	1.541	2.852	2.098	2.239	2.014	557	326	166	251	2.140	
		Mulher	6.381	267	2.433	140	293	627	358	414	305	79	40	14	18	1.123	
	Urbana	Total	25.032	728	6.543	720	1.647	3.255	2.345	2.563	2.288	622	357	175	263	2.985	
		Homem	19.018	472	4.307	593	1.363	2.647	1.988	2.155	1.985	544	318	161	245	1.946	
		Mulher	6.014	256	2.236	127	284	608	357	408	303	78	39	14	18	1.039	
	Rural	Total	2.183	88	986	97	187	224	111	90	31	14	9	5	6	278	
		Homem	1.816	77	789	84	178	205	110	84	29	13	8	5	6	194	
		Mulher	367	11	197	13	9	19	1	6	2	1	1	-	-	84	
Aracruz - ES	Total	Total	16.189	274	2.762	480	1.157	2.213	1.840	2.056	2.112	574	312	180	201	1.897	
		Homem	12.884	186	1.766	365	927	1.795	1.552	1.790	1.846	924	524	279	160	186	1.442
		Mulher	3.305	88	996	115	230	418	288	266	266	50	33	20	15	455	
	Urbana	Total	13.806	165	2.129	370	901	1.822	1.650	1.877	1.988	544	290	172	185	1.616	
		Homem	10.790	97	1.251	264	696	1.432	1.378	1.624	1.733	495	257	152	171	1.197	
		Mulher	3.016	68	878	106	205	390	272	253	255	49	33	20	14	419	
	Rural	Total	2.383	109	633	110	256	391	190	179	124	30	22	8	16	281	
		Homem	2.094	89	515	101	231	363	174	166	113	29	22	8	15	245	
		Mulher	289	20	118	9	25	28	16	13	11	1	-	-	1	36	
Conceição da Barra - ES	Total	Total	6.691	272	2.290	203	425	725	520	530	490	128	66	34	37	697	
		Homem	5.126	207	1.616	166	370	596	423	444	421	108	55	29	32	478	
		Mulher	1.565	65	674	37	55	129	97	86	69	20	11	5	5	219	
	Urbana	Total	4.990	135	1.627	126	294	547	431	465	450	119	61	31	31	498	
		Homem	3.674	87	1.080	100	245	433	343	381	381	99	51	26	26	322	
		Mulher	1.316	48	547	26	49	114	88	84	69	20	10	5	5	176	
	Rural	Total	1.701	137	663	77	131	178	89	65	40	9	5	3	6	199	
		Homem	1.452	120	536	66	125	163	80	63	40	9	4	3	6	156	
		Mulher	249	17	127	11	6	15	9	2	-	-	1	-	-	43	
Fundão - ES	Total	Total	3.574	97	837	95	279	468	380	438	396	102	46	29	29	332	
		Homem	2.766	78	540	68	227	373	306	350	335	93	43	26	29	266	
		Mulher	808	19	297	27	52	95	74	88	61	9	3	3	-	66	



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



	Urbana	Total	3.027	71	688	72	219	391	351	396	372	94	41	28	28	241
		Homem	2.273	52	417	48	170	303	279	312	311	86	38	25	28	182
		Mulher	754	19	271	24	49	88	72	84	61	8	3	3	-	59
	Rural	Total	547	26	149	23	60	77	29	42	24	8	5	1	1	91
		Homem	493	26	123	20	57	70	27	38	24	7	5	1	1	84
		Mulher	54	-	26	3	3	7	2	4	-	1	-	-	-	7
Ibiraçu - ES	Total	Total	2.623	55	649	75	167	360	307	318	320	73	38	25	21	193
		Homem	2.059	36	400	66	139	299	263	275	282	66	35	20	19	148
		Mulher	564	19	249	9	28	61	44	43	38	7	3	5	2	45
	Urbana	Total	1.926	31	430	52	122	264	226	244	256	60	25	20	14	165
		Homem	1.448	15	230	45	98	209	185	208	223	54	22	16	12	125
		Mulher	478	16	200	7	24	55	41	36	33	6	3	4	2	40
	Rural	Total	697	24	219	23	45	96	81	74	64	13	13	5	7	28
		Homem	611	21	170	21	41	90	78	67	59	12	13	4	7	23
		Mulher	86	3	49	2	4	6	3	7	5	1	-	1	-	5
Jaguaré - ES	Total	Total	4.825	151	1.103	223	681	673	476	462	462	126	58	45	77	195
		Homem	4.084	117	806	192	632	592	434	411	430	114	55	44	76	114
		Mulher	741	34	297	31	49	81	42	51	32	12	3	1	1	81
	Urbana	Total	2.709	74	640	117	394	362	272	271	235	73	37	22	43	130
		Homem	2.185	52	437	97	362	305	243	229	212	64	34	21	42	64
		Mulher	524	22	203	20	32	57	29	42	23	9	3	1	1	66
	Rural	Total	2.116	77	463	106	287	311	204	191	227	53	21	23	34	65
		Homem	1.899	65	369	95	270	287	191	182	218	50	21	23	34	50
		Mulher	217	12	94	11	17	24	13	9	9	3	-	-	-	15
João Neiva - ES	Total	Total	4.062	54	767	135	256	586	537	550	601	147	55	31	32	271
		Homem	3.250	33	480	111	225	453	459	478	533	140	51	27	29	211
		Mulher	812	21	287	24	31	133	78	72	68	7	4	4	3	60
	Urbana	Total	2.823	31	433	73	131	375	381	435	528	123	46	28	27	185
		Homem	2.191	14	241	53	105	272	313	372	466	117	42	25	24	137
		Mulher	632	17	192	20	26	103	68	63	62	6	4	3	3	48
	Rural	Total	1.239	23	334	62	125	211	156	115	73	24	9	3	5	86
		Homem	1.059	19	239	58	120	181	146	106	67	23	9	2	5	74
		Mulher	180	4	95	4	5	30	10	9	6	1	-	1	-	12
Linhares - ES	Total	Total	28.957	448	5.717	1.184	2.471	4.470	3.695	3.783	3.078	835	529	275	389	1.764
		Homem	22.632	274	3.736	909	2.023	3.616	3.085	3.194	2.654	741	476	252	366	1.138
		Mulher	6.325	174	1.981	275	448	854	610	589	424	94	53	23	23	626
	Urbana	Total	24.124	343	4.378	851	1.745	3.525	3.189	3.415	2.843	781	509	265	373	1.631
		Homem	18.149	184	2.565	593	1.319	2.712	2.593	2.844	2.433	691	457	242	352	1.030
		Mulher	5.975	159	1.813	258	426	813	596	571	410	90	52	23	21	601



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



	Rural	Total	4.833	105	1.339	333	726	945	506	368	235	54	20	10	16	133
		Homem	4.483	90	1.171	316	704	904	492	350	221	50	19	10	14	108
		Mulher	350	15	168	17	22	41	14	18	14	4	1	-	2	25
Pedro Canário - ES	Total	Total	5.595	197	1.815	229	424	623	451	508	363	92	51	19	29	623
		Homem	4.367	134	1.259	193	366	524	395	449	333	81	49	17	24	428
		Mulher	1.228	63	556	36	58	99	56	59	30	11	2	2	5	195
	Urbana	Total	5.167	170	1.652	203	352	585	433	496	347	91	49	19	27	594
		Homem	3.973	108	1.112	168	296	487	379	438	320	81	47	17	23	402
		Mulher	1.194	62	540	35	56	98	54	58	27	10	2	2	4	192
	Rural	Total	428	27	163	26	72	38	18	12	16	1	2	-	2	29
		Homem	394	26	147	25	70	37	16	11	13	-	2	-	1	26
		Mulher	34	1	16	1	2	1	2	1	3	1	-	-	1	3
Pinheiros - ES	Total	Total	5.762	254	2.088	229	444	653	386	348	331	76	67	20	42	634
		Homem	4.375	188	1.388	194	407	549	346	286	287	64	61	18	37	429
		Mulher	1.387	66	700	35	37	104	40	62	44	12	6	2	5	205
	Urbana	Total	3.898	132	1.390	128	276	436	304	295	293	70	60	18	36	342
		Homem	2.798	87	817	99	245	351	270	238	249	58	54	16	31	218
		Mulher	1.100	45	573	29	31	85	34	57	44	12	6	2	5	124
	Rural	Total	1.864	122	698	101	168	217	82	53	38	6	7	2	6	292
		Homem	1.577	101	571	95	162	198	76	48	38	6	7	2	6	211
		Mulher	287	21	127	6	6	19	6	5	-	-	-	-	-	81
São Mateus - ES	Total	Total	23.181	568	5.254	821	1.776	2.967	2.522	2.841	2.492	686	441	259	265	1.857
		Homem	18.288	425	3.511	655	1.511	2.443	2.135	2.386	2.142	628	400	243	246	1.285
		Mulher	4.893	143	1.743	166	265	524	387	455	350	58	41	16	19	572
	Urbana	Total	18.097	337	3.613	543	1.142	2.299	2.141	2.467	2.229	608	403	224	241	1.527
		Homem	13.750	215	2.150	395	898	1.843	1.779	2.036	1.890	552	363	209	222	1.010
		Mulher	4.347	122	1.463	148	244	456	362	431	339	56	40	15	19	517
	Rural	Total	5.084	231	1.641	278	634	668	381	374	263	78	38	35	24	330
		Homem	4.538	210	1.361	260	613	600	356	350	252	76	37	34	24	275
		Mulher	546	21	280	18	21	68	25	24	11	2	1	1	-	55
Serra - ES	Total	Total	85.812	1.035	11.054	2.029	5.491	12.448	12.273	13.853	12.174	2.640	1.254	533	398	9.975
		Homem	64.472	591	5.956	1.307	3.921	9.438	9.923	11.523	10.211	2.255	1.086	473	350	7.076
		Mulher	21.340	444	5.098	722	1.570	3.010	2.350	2.330	1.963	385	168	60	48	2.899
	Urbana	Total	85.406	1.035	10.911	2.011	5.427	12.376	12.239	13.831	12.166	2.636	1.253	531	397	9.943
		Homem	64.126	591	5.838	1.292	3.864	9.372	9.892	11.505	10.204	2.251	1.085	471	350	7.051
		Mulher	21.280	444	5.073	719	1.563	3.004	2.347	2.326	1.962	385	168	60	47	2.892
	Rural	Total	406	-	143	18	64	72	34	22	8	4	1	2	1	32
		Homem	346	-	118	15	57	66	31	18	7	4	1	2	-	25
		Mulher	60	-	25	3	7	6	3	4	1	-	-	-	1	7



Estudo Ambiental Referente ao Cabo Óptico Camacan (BA) - Vitória (ES)



Sooretama - ES	Total	Total	4.573	80	1.200	281	621	711	432	372	250	41	17	17	35	466
		Homem	3.866	62	887	245	578	634	402	344	234	40	17	17	34	336
		Mulher	707	18	313	36	43	77	30	28	16	1	-	-	1	130
	Urbana	Total	2.854	46	785	187	290	423	300	240	143	22	12	7	17	346
		Homem	2.283	31	532	152	261	363	276	220	135	21	12	7	17	233
		Mulher	571	15	253	35	29	60	24	20	8	1	-	-	-	113
	Rural	Total	1.719	34	415	94	331	288	132	132	107	19	5	10	18	120
		Homem	1.583	31	355	93	317	271	126	124	99	19	5	10	17	103
		Mulher	136	3	60	1	14	17	6	8	8	-	-	-	1	17
Vitória - ES	Total	Total	85.558	592	7.514	1.254	3.160	8.025	8.044	10.905	16.270	7.563	6.291	4.520	5.961	5.063
		Homem	56.604	299	3.220	628	1.730	5.053	5.413	7.320	10.925	5.400	4.778	3.593	5.071	3.005
		Mulher	28.954	293	4.294	626	1.430	2.972	2.631	3.585	5.345	2.163	1.513	927	890	2.058
	Urbana	Total	85.558	592	7.514	1.254	3.160	8.025	8.044	10.905	16.270	7.563	6.291	4.520	5.961	5.063
		Homem	56.604	299	3.220	628	1.730	5.053	5.413	7.320	10.925	5.400	4.778	3.593	5.071	3.005
		Mulher	28.954	293	4.294	626	1.430	2.972	2.631	3.585	5.345	2.163	1.513	927	890	2.058
	Rural	Total	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Homem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		Mulher	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE - Censo Demográfico

Na tabela anterior pode-se constatar que a quantidade de mulheres é superior à de homens em número, mas a diferença no que tange em aspectos financeiros (renda) chega a mais de 60% pró-sexo masculino e em alguns municípios, principalmente em zona rural, não há mulheres que ganhem mais de 10 salários mínimos mostrando que em questões de renda a desigualdade entre os sexos é ainda muito grande.

8.3.1.2 IDH-M

O Índice de Desenvolvimento Humano serve como um contraponto ao Produto Interno Bruto (PIB), o qual considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento. Assim, o IDH objetiva ser uma medida geral, sintética, do desenvolvimento humano.

O IDH computa o PIB per capita, após corrigi-lo para o poder de compra da moeda de cada país, considerando, ainda, a longevidade e a educação.

O IDH varia entre 0 e 1: zero indica menor IDH e 1 indica maior IDH. O quadro a seguir ilustra os valores de IDH observados para a área de influência do empreendimento.



Quadro 8.14 - IDH-M dos municípios ao longo da área de influência do empreendimento (fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano)

Estado da Federação	Município	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 1991	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal, 2000	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Renda, 1991	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Renda, 2000	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Longevidade, 1991	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Longevidade, 2000	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Educação, 2000	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-Educação, 1991
Espírito Santo	Aracruz	0,703	0,772	0,667	0,695	0,656	0,736	0,885	0,786
	Conceição da Barra	0,584	0,688	0,56	0,617	0,539	0,638	0,81	0,654
	Fundão	0,679	0,752	0,631	0,68	0,656	0,734	0,842	0,749
	Ibiraçu	0,668	0,78	0,614	0,715	0,63	0,76	0,865	0,76
	Jaguaré	0,629	0,691	0,632	0,644	0,555	0,635	0,793	0,7
	João Neiva	0,704	0,766	0,641	0,684	0,686	0,734	0,879	0,784
	Linhares	0,674	0,757	0,62	0,7	0,656	0,719	0,852	0,747
	Pedro Canário	0,591	0,673	0,591	0,598	0,539	0,635	0,787	0,643
	Pinheiros	0,643	0,709	0,607	0,621	0,65	0,705	0,801	0,672
	São Mateus	0,642	0,73	0,635	0,68	0,563	0,666	0,843	0,727
	Serra	0,693	0,761	0,633	0,683	0,629	0,705	0,896	0,817
	Sooretama	0,603	0,702	0,503	0,621	0,656	0,719	0,765	0,649
	Vitória	0,797	0,856	0,793	0,858	0,715	0,762	0,948	0,882
Bahia	Belmonte	0,493	0,618	0,482	0,564	0,524	0,586	0,472	0,705
	Camacan	0,54	0,631	0,527	0,553	0,546	0,611	0,548	0,73
	Caravelas	0,488	0,667	0,487	0,644	0,555	0,627	0,421	0,731
	Eunápolis	0,607	0,704	0,572	0,654	0,627	0,662	0,623	0,796
	Ibirapuã	0,57	0,673	0,495	0,572	0,665	0,72	0,551	0,728
	Itabela	0,524	0,637	0,493	0,543	0,555	0,651	0,524	0,717
	Itagimirim	0,509	0,633	0,514	0,594	0,515	0,573	0,499	0,732
	Itamaraju	0,556	0,65	0,565	0,601	0,548	0,607	0,554	0,742
	Itapebi	0,505	0,636	0,455	0,52	0,621	0,715	0,44	0,674
	Mascote	0,481	0,596	0,429	0,489	0,576	0,61	0,439	0,688
	Mucuri	0,525	0,69	0,551	0,636	0,548	0,642	0,476	0,792
	Nova Viçosa	0,548	0,658	0,551	0,58	0,548	0,646	0,544	0,748
	Porto Seguro	0,59	0,699	0,563	0,651	0,627	0,662	0,581	0,783
	Prado	0,512	0,665	0,476	0,616	0,555	0,641	0,505	0,738
	Teixeira de Freitas	0,598	0,698	0,599	0,656	0,558	0,645	0,638	0,794

Os valores de IDH mostram-se apenas moderados, sendo que os municípios da Bahia mostraram-se moderados, com exceção de Mascote, Itabela, Ibirapoã, Caravelas e Itapebi, que apresentaram valores inferiores a 5.

No estado do Espírito Santo, por sua vez, os municípios da AID mostram valores de IDH moderados a bons, próximos à média nacional de 0,699.

8.3.1.3 Infraestrutura

O quadro a seguir permite avaliar as condições relativas à coleta e destinação do lixo nos municípios da AID do empreendimento.

Quadro 8.15 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo

Tabela 1439 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo										
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)										
Ano = 2000										
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Destino do lixo								
		Total	Coletado	Coletado por serviço de limpeza	Coletado em caçamba de serviço de limpeza	Queimado (na propriedade)	Enterrado (na propriedade)	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outro destino
Brasil	Total	44.795.101	35.393.331	33.263.039	2.130.292	5.029.000	521.785	3.102.584	193.505	554.896
	Urbana	37.334.866	34.401.517	32.429.248	1.972.269	1.430.331	117.819	1.180.177	121.794	83.228
	Rural	7.460.235	991.814	833.791	158.023	3.598.669	403.966	1.922.407	71.711	471.668
Bahia	Total	3.170.403	1.955.094	1.587.321	367.773	482.866	41.295	624.754	17.474	48.920
	Urbana	2.207.712	1.890.623	1.537.121	353.502	91.467	8.402	195.689	13.605	7.926
	Rural	962.691	64.471	50.200	14.271	391.399	32.893	429.065	3.869	40.994
Espírito Santo	Total	841.096	652.403	605.931	46.472	134.480	5.863	40.040	2.811	5.499
	Urbana	682.560	630.396	590.439	39.957	30.460	1.041	17.492	1.952	1.219
	Rural	158.536	22.007	15.492	6.515	104.020	4.822	22.548	859	4.280
Belmonte - BA	Total	5.091	3.115	3.077	38	1.115	404	314	88	55
	Urbana	2.703	1.905	1.878	27	366	245	134	47	6
	Rural	2.388	1.210	1.199	11	749	159	180	41	49
Camacan - BA	Total	7.503	5.522	4.108	1.414	574	67	1.304	17	19
	Urbana	5.811	5.068	3.928	1.140	136	6	586	8	7
	Rural	1.692	454	180	274	438	61	718	9	12
Caravelas - BA	Total	4.897	2.646	2.471	175	1.434	242	501	55	19
	Urbana	2.588	1.949	1.929	20	368	116	126	21	8
	Rural	2.309	697	542	155	1.066	126	375	34	11
Eunápolis - BA	Total	20.917	17.697	17.145	552	1.684	99	1.029	347	61
	Urbana	19.747	17.517	16.975	542	937	77	848	342	26
	Rural	1.170	180	170	10	747	22	181	5	35
Ibirapuã - BA	Total	1.894	799	792	7	890	67	118	3	17
	Urbana	970	796	790	6	102	3	54	2	13
	Rural	924	3	2	1	788	64	64	1	4
Itabela - BA	Total	6.101	4.714	4.702	12	1.011	66	278	4	28
	Urbana	4.382	3.863	3.852	11	336	32	131	2	18
	Rural	1.719	851	850	1	675	34	147	2	10
Itagimirim	Total	1.898	1.411	1.014	397	270	21	159	13	24

Tabela 1439 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo										
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)										
Ano = 2000										
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Destino do lixo								
		Total	Coletado	Coletado por serviço de limpeza	Coletado em caçamba de serviço de limpeza	Queimado (na propriedade)	Enterrado (na propriedade)	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outro destino
- BA	Urbana	1.415	1.282	898	384	54	2	54	12	11
	Rural	483	129	116	13	216	19	105	1	13
Itamaraju - BA	Total	15.649	10.859	9.998	861	2.372	128	1.939	90	261
	Urbana	11.890	9.777	8.956	821	740	59	1.116	64	134
	Rural	3.759	1.082	1.042	40	1.632	69	823	26	127
Itapebi - BA	Total	2.652	1.448	128	1.320	455	27	652	26	44
	Urbana	2.019	1.407	123	1.284	96	9	460	26	21
	Rural	633	41	5	36	359	18	192	-	23
Mascote - BA	Total	3.790	2.225	852	1.373	472	39	1.031	5	18
	Urbana	2.841	2.225	852	1.373	93	15	488	2	18
	Rural	949	-	-	-	379	24	543	3	-
Mucuri - BA	Total	6.909	5.300	5.292	8	1.124	127	319	27	12
	Urbana	4.633	4.409	4.405	4	157	13	33	19	2
	Rural	2.276	891	887	4	967	114	286	8	10
Nova Viçosa - BA	Total	7.774	5.247	5.117	130	1.767	167	519	19	55
	Urbana	6.039	5.023	4.898	125	697	72	214	10	23
	Rural	1.735	224	219	5	1.070	95	305	9	32
Porto Seguro - BA	Total	23.905	19.066	16.380	2.686	2.256	167	2.022	288	106
	Urbana	20.429	17.801	15.171	2.630	885	84	1.298	282	79
	Rural	3.476	1.265	1.209	56	1.371	83	724	6	27
Prado - BA	Total	6.122	3.387	3.196	191	1.621	310	728	12	64
	Urbana	3.249	2.841	2.657	184	177	72	124	7	28
	Rural	2.873	546	539	7	1.444	238	604	5	36
Teixeira de Freitas - BA	Total	27.215	24.982	22.503	2.479	1.350	171	607	43	62
	Urbana	25.032	23.916	21.460	2.456	538	89	409	39	41
	Rural	2.183	1.066	1.043	23	812	82	198	4	21
Aracruz - ES	Total	16.189	13.936	13.427	509	1.625	60	439	18	111
	Urbana	13.806	13.309	12.868	441	236	17	216	16	12
	Rural	2.383	627	559	68	1.389	43	223	2	99
Conceição da Barra - ES	Total	6.691	4.484	4.405	79	1.413	106	601	41	46
	Urbana	4.990	3.981	3.903	78	473	55	436	38	7
	Rural	1.701	503	502	1	940	51	165	3	39
Fundão - ES	Total	3.574	2.850	2.789	61	576	22	78	1	47
	Urbana	3.027	2.843	2.784	59	135	4	35	1	9
	Rural	547	7	5	2	441	18	43	-	38
Ibiraçu - ES	Total	2.623	2.098	1.768	330	399	18	63	10	35
	Urbana	1.926	1.872	1.583	289	42	1	7	4	-
	Rural	697	226	185	41	357	17	56	6	35
Jaguaré - ES	Total	4.825	2.975	2.970	5	1.343	81	404	4	18
	Urbana	2.709	2.468	2.464	4	161	7	69	-	4
	Rural	2.116	507	506	1	1.182	74	335	4	14
João Neiva - ES	Total	4.062	3.453	3.252	201	482	22	80	3	22
	Urbana	2.823	2.794	2.680	114	25	-	3	-	1
	Rural	1.239	659	572	87	457	22	77	3	21
Linhares - ES	Total	28.957	22.780	22.599	181	4.226	278	1.271	306	96
	Urbana	24.124	22.436	22.279	157	892	65	427	258	46

Tabela 1439 - Domicílios particulares permanentes e Moradores em Domicílios particulares permanentes por situação e destino do lixo										
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)										
Ano = 2000										
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Destino do lixo								
		Total	Coletado	Coletado por serviço de limpeza	Coletado em caçamba de serviço de limpeza	Queimado (na propriedade)	Enterrado (na propriedade)	Jogado em terreno baldio ou logradouro	Jogado em rio, lago ou mar	Outro destino
	Rural	4.833	344	320	24	3.334	213	844	48	50
Pedro Canário - ES	Total	5.595	4.848	4.839	9	544	40	143	4	16
	Urbana	5.167	4.842	4.834	8	213	26	66	4	16
	Rural	428	6	5	1	331	14	77	-	-
Pinheiros - ES	Total	5.762	4.107	3.940	167	1.144	74	353	5	79
	Urbana	3.898	3.538	3.392	146	176	17	159	2	6
	Rural	1.864	569	548	21	968	57	194	3	73
São Mateus - ES	Total	23.181	17.850	17.385	465	3.977	177	956	43	178
	Urbana	18.097	17.075	16.831	244	714	33	230	28	17
	Rural	5.084	775	554	221	3.263	144	726	15	161
Serra - ES	Total	85.812	80.558	72.597	7.961	2.934	112	1.895	39	274
	Urbana	85.406	80.538	72.592	7.946	2.657	85	1.815	39	272
	Rural	406	20	5	15	277	27	80	-	2
Sooretama - ES	Total	4.573	2.554	2.389	165	1.267	72	622	3	55
	Urbana	2.854	2.300	2.183	117	303	42	205	2	2
	Rural	1.719	254	206	48	964	30	417	1	53
Vitória - ES	Total	85.558	85.180	82.898	2.282	181	2	143	41	11
	Urbana	85.558	85.180	82.898	2.282	181	2	143	41	11
	Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Universo - IBGE - Censo Demográfico

O quadro a seguir, por sua vez, permite identificar a situação da rede de abastecimento por esgotamento sanitário nos municípios da AID do empreendimento.

Quadro 8.16 - Situação do esgotamento sanitário por situação de domicílio.

Tabela 1444 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e tipo de esgotamento sanitário									
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)									
Tipo do domicílio = Total									
Ano = 2000									
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Tipo de esgotamento sanitário							
		Total	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário
Brasil	Total	44.795.101	21.160.735	6.699.715	10.594.752	1.154.910	1.110.021	369.660	3.705.308
	Urbana	37.334.866	20.913.956	5.984.551	7.482.258	816.951	827.843	236.439	1.072.868
	Rural	7.460.235	246.779	715.164	3.112.494	337.959	282.178	133.221	2.632.440
Bahia	Total	3.170.403	1.094.223	249.166	888.891	84.718	56.465	34.490	762.450
	Urbana	2.207.712	1.081.811	212.551	619.506	56.391	49.718	19.319	168.416
	Rural	962.691	12.412	36.615	269.385	28.327	6.747	15.171	594.034
Espírito Santo	Total	841.096	473.109	85.427	156.624	44.027	53.737	6.410	21.762
	Urbana	682.560	467.189	68.377	78.429	28.681	28.972	2.564	8.348
	Rural	158.536	5.920	17.050	78.195	15.346	24.765	3.846	13.414
Belmonte - BA	Total	5.091	19	71	3.257	89	26	117	1.512

Tabela 1444 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e tipo de esgotamento sanitário									
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)									
Tipo do domicílio = Total									
Ano = 2000									
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Tipo de esgotamento sanitário							
		Total	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário
	Urbana	2.703	18	64	2.128	22	17	108	346
	Rural	2.388	1	7	1.129	67	9	9	1.166
Camacan - BA	Total	7.503	4.590	196	514	516	178	142	1.367
	Urbana	5.811	4.293	48	200	391	45	108	726
	Rural	1.692	297	148	314	125	133	34	641
Caravelas - BA	Total	4.897	786	225	2.349	65	88	36	1.348
	Urbana	2.588	781	47	1.314	41	71	17	317
	Rural	2.309	5	178	1.035	24	17	19	1.031
Eunápolis - BA	Total	20.917	3.950	1.272	13.257	283	511	152	1.492
	Urbana	19.747	3.936	1.236	12.673	189	487	126	1.100
	Rural	1.170	14	36	584	94	24	26	392
Ibirapuã - BA	Total	1.894	633	10	979	2	14	12	244
	Urbana	970	632	3	281	-	10	4	40
	Rural	924	1	7	698	2	4	8	204
Itabela - BA	Total	6.101	26	30	5.323	109	28	45	540
	Urbana	4.382	23	23	4.119	10	3	14	190
	Rural	1.719	3	7	1.204	99	25	31	350
Itagimirim - BA	Total	1.898	1.077	160	148	42	128	15	328
	Urbana	1.415	983	89	68	22	100	9	144
	Rural	483	94	71	80	20	28	6	184
Itamaraju - BA	Total	15.649	6.088	248	6.088	318	243	178	2.486
	Urbana	11.890	5.663	160	4.767	200	99	119	882
	Rural	3.759	425	88	1.321	118	144	59	1.604
Itapebi - BA	Total	2.652	138	52	1.574	69	15	44	760
	Urbana	2.019	133	46	1.384	13	10	36	397
	Rural	633	5	6	190	56	5	8	363
Mascote - BA	Total	3.790	497	367	1.751	80	43	62	990
	Urbana	2.841	483	209	1.580	41	24	59	445
	Rural	949	14	158	171	39	19	3	545
Mucuri - BA	Total	6.909	1.801	448	3.366	29	249	70	946
	Urbana	4.633	1.796	229	2.052	11	238	49	258
	Rural	2.276	5	219	1.314	18	11	21	688
Nova Viçosa - BA	Total	7.774	1.004	360	5.043	109	19	71	1.168
	Urbana	6.039	989	333	4.091	90	11	52	473
	Rural	1.735	15	27	952	19	8	19	695
Porto Seguro - BA	Total	23.905	5.687	4.877	8.994	386	571	126	3.264
	Urbana	20.429	5.680	4.486	7.493	341	569	111	1.749
	Rural	3.476	7	391	1.501	45	2	15	1.515
Prado - BA	Total	6.122	182	879	3.282	81	56	87	1.555
	Urbana	3.249	72	802	1.818	32	47	72	406
	Rural	2.873	110	77	1.464	49	9	15	1.149
Teixeira de Freitas - BA	Total	27.215	13.318	551	11.311	282	137	220	1.396
	Urbana	25.032	13.303	498	9.712	265	118	175	961
	Rural	2.183	15	53	1.599	17	19	45	435
Aracruz - ES	Total	16.189	10.559	883	3.386	688	138	73	462
	Urbana	13.806	10.519	422	1.946	579	91	43	206
	Rural	2.383	40	461	1.440	109	47	30	256
Conceição da	Total	6.691	599	136	5.034	43	37	17	825

Tabela 1444 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e tipo de esgotamento sanitário									
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)									
Tipo do domicílio = Total									
Ano = 2000									
Brasil, Unidade da Federação e Município	Situação do domicílio	Tipo de esgotamento sanitário							
		Total	Rede geral de esgoto ou pluvial	Fossa séptica	Fossa rudimentar	Vala	Rio, lago ou mar	Outro escoadouro	Não tinham banheiro nem sanitário
Barra - ES	Urbana	4.990	538	110	4.008	33	33	10	258
	Rural	1.701	61	26	1.026	10	4	7	567
Fundão - ES	Total	3.574	1.102	276	1.376	322	370	26	102
	Urbana	3.027	1.102	200	1.042	266	359	19	39
	Rural	547	-	76	334	56	11	7	63
Ibiraçu - ES	Total	2.623	1.867	185	148	80	273	19	51
	Urbana	1.926	1.777	13	18	10	97	-	11
	Rural	697	90	172	130	70	176	19	40
Jaguaré - ES	Total	4.825	1.236	361	2.793	31	45	15	344
	Urbana	2.709	1.149	352	1.008	9	27	5	159
	Rural	2.116	87	9	1.785	22	18	10	185
João Neiva - ES	Total	4.062	3.085	263	179	72	401	7	55
	Urbana	2.823	2.495	35	33	7	243	1	9
	Rural	1.239	590	228	146	65	158	6	46
Linhares - ES	Total	28.957	13.971	1.826	10.580	315	1.490	88	687
	Urbana	24.124	13.966	1.276	6.876	224	1.347	62	373
	Rural	4.833	5	550	3.704	91	143	26	314
Pedro Canário - ES	Total	5.595	1.270	29	3.942	31	31	21	271
	Urbana	5.167	1.268	25	3.659	10	27	8	170
	Rural	428	2	4	283	21	4	13	101
Pinheiros - ES	Total	5.762	3.724	77	1.491	18	39	13	400
	Urbana	3.898	3.462	67	237	3	17	4	108
	Rural	1.864	262	10	1.254	15	22	9	292
São Mateus - ES	Total	23.181	12.797	1.636	6.328	450	536	100	1.334
	Urbana	18.097	12.583	1.340	2.762	399	496	28	489
	Rural	5.084	214	296	3.566	51	40	72	845
Serra - ES	Total	85.812	53.001	10.015	13.545	7.262	551	495	943
	Urbana	85.406	52.999	9.889	13.321	7.231	547	491	928
	Rural	406	2	126	224	31	4	4	15
Sooretama - ES	Total	4.573	631	319	3.237	52	13	39	282
	Urbana	2.854	627	225	1.829	27	3	1	142
	Rural	1.719	4	94	1.408	25	10	38	140
Vitória - ES	Total	85.558	76.814	6.782	285	122	805	113	637
	Urbana	85.558	76.814	6.782	285	122	805	113	637
	Rural	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados do Universo - IBGE - Censo Demográfico

A situação do abastecimento de água na AID do empreendimento é passível de visualização no quadro a seguir.

Quadro 8.17 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e abastecimento de água.

Tabela 1442 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e abastecimento de água													
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)													
Tipo do domicílio = Total													
Ano = 2000													
Brasil, Unidade e da Federação e Município	Situação do domicílio	Forma de abastecimento de água											
		Total	Rede geral	Rede geral - canalizada em pelo menos um cômodo	Rede geral - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade)	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada em pelo menos um cômodo	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade) - não canalizada	Outra forma	Outra forma - canalizada em pelo menos um cômodo	Outra forma - canalizada só na propriedade ou terreno	Outra forma - não canalizada
Brasil	Total	44.795.101	34.859.393	32.666.044	2.193.349	6.976.877	3.973.047	569.401	2.434.429	2.958.831	493.842	145.073	2.319.916
	Urbana	37.334.866	33.512.266	31.696.176	1.816.090	2.663.255	1.783.132	209.058	671.065	1.159.345	287.081	68.259	804.005
	Rural	7.460.235	1.347.127	969.868	377.259	4.313.622	2.189.915	360.343	1.763.364	1.799.486	206.761	76.814	1.515.911
Bahia	Total	3.170.403	2.203.903	1.820.406	383.497	452.158	102.558	54.525	295.075	514.342	27.464	26.055	460.823
	Urbana	2.207.712	1.973.175	1.699.165	274.010	101.039	49.160	9.685	42.194	133.498	11.312	6.800	115.386
	Rural	962.691	230.728	121.241	109.487	351.119	53.398	44.840	252.881	380.844	16.152	19.255	345.437
Espírito Santo	Total	841.096	679.279	651.016	28.263	152.019	128.451	14.116	9.452	9.798	5.137	885	3.776
	Urbana	682.560	658.137	632.404	25.733	20.615	16.896	1.272	2.447	3.808	1.074	335	2.399
	Rural	158.536	21.142	18.612	2.530	131.404	111.555	12.844	7.005	5.990	4.063	550	1.377
Belmonte - BA	Total	5.091	3.021	1.535	1.486	1.422	305	84	1.033	648	53	29	566
	Urbana	2.703	1.703	1.317	386	754	262	45	447	246	6	2	238
	Rural	2.388	1.318	218	1.100	668	43	39	586	402	47	27	328
Camacan - BA	Total	7.503	5.881	4.262	1.619	1.205	321	195	689	417	25	29	363
	Urbana	5.811	5.395	3.860	1.535	166	19	12	135	250	8	4	238
	Rural	1.692	486	402	84	1.039	302	183	554	167	17	25	125
Caravelas - BA	Total	4.897	2.727	1.914	813	1.714	351	81	1.282	456	56	34	366
	Urbana	2.588	2.179	1.509	670	248	29	11	208	161	8	5	148
	Rural	2.309	548	405	143	1.466	322	70	1.074	295	48	29	218
Eunápolis - BA	Total	20.917	16.261	12.117	4.144	3.973	2.112	638	1.223	683	53	24	606
	Urbana	19.747	15.840	11.778	4.062	3.352	1.911	560	881	555	49	19	487
	Rural	1.170	421	339	82	621	201	78	342	128	4	5	119
Ibirapua - BA	Total	1.894	1.080	674	406	768	329	61	378	46	4	1	41
	Urbana	970	913	649	264	33	19	5	9	24	3	1	20
	Rural	924	167	25	142	735	310	56	369	22	1	-	21
Itabela - BA	Total	6.101	4.390	2.339	2.051	1.167	544	255	368	544	12	10	522
	Urbana	4.382	3.559	2.055	1.504	482	222	197	63	341	5	3	333
	Rural	1.719	831	284	547	685	322	58	305	203	7	7	189
Itagimirim - BA	Total	1.898	1.382	1.077	305	394	131	83	180	122	8	4	110
	Urbana	1.415	1.217	1.016	201	108	60	6	42	90	6	1	83

Tabela 1442 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e abastecimento de água													
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)													
Tipo do domicílio = Total													
Ano = 2000													
Brasil, Unidade e da Federação e Município	Situação do domicílio	Forma de abastecimento de água											
		Total	Rede geral	Rede geral - canalizada em pelo menos um cômodo	Rede geral - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade)	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada em pelo menos um cômodo	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade) - não canalizada	Outra forma	Outra forma - canalizada em pelo menos um cômodo	Outra forma - canalizada só na propriedade ou terreno	Outra forma - não canalizada
	Rural	483	165	61	104	286	71	77	138	32	2	3	27
Itamaraju - BA	Total	15.649	11.695	8.432	3.263	2.793	840	434	1.519	1.161	47	15	1.099
	Urbana	11.890	10.304	7.722	2.582	818	252	79	487	768	22	9	737
	Rural	3.759	1.391	710	681	1.975	588	355	1.032	393	25	6	362
Itapebi - BA	Total	2.652	1.850	880	970	558	167	120	271	244	23	6	215
	Urbana	2.019	1.802	851	951	34	1	6	27	183	6	4	173
	Rural	633	48	29	19	524	166	114	244	61	17	2	42
Mascote - BA	Total	3.790	2.671	1.361	1.310	901	91	109	701	218	7	5	206
	Urbana	2.841	2.656	1.354	1.302	84	16	3	65	101	7	2	92
	Rural	949	15	7	8	817	75	106	636	117	-	3	114
Mucuri - BA	Total	6.909	2.967	1.973	994	3.463	1.881	353	1.229	479	213	34	232
	Urbana	4.633	2.050	1.548	502	2.260	1.440	219	601	323	205	1	117
	Rural	2.276	917	425	492	1.203	441	134	628	156	8	33	115
Nova Viçosa - BA	Total	7.774	3.527	2.355	1.172	3.819	1.649	334	1.836	428	32	9	387
	Urbana	6.039	3.371	2.295	1.076	2.457	1.285	266	906	211	6	3	202
	Rural	1.735	156	60	96	1.362	364	68	930	217	26	6	185
Porto Seguro - BA	Total	23.905	12.752	9.029	3.723	8.280	5.029	1.705	1.546	2.873	585	426	1.862
	Urbana	20.429	11.262	8.305	2.957	6.844	4.639	1.242	963	2.323	519	381	1.423
	Rural	3.476	1.490	724	766	1.436	390	463	583	550	66	45	439
Prado - BA	Total	6.122	3.384	2.111	1.273	2.060	742	348	970	678	55	22	601
	Urbana	3.249	2.737	1.803	934	332	215	28	89	180	29	6	145
	Rural	2.873	647	308	339	1.728	527	320	881	498	26	16	456
Teixeira de Freitas - BA	Total	27.215	16.511	14.254	2.257	9.631	5.877	777	2.977	1.073	116	23	934
	Urbana	25.032	15.427	13.646	1.781	8.833	5.463	715	2.655	772	83	18	671
	Rural	2.183	1.084	608	476	798	414	62	322	301	33	5	263
Aracruz - ES	Total	16.189	13.956	12.849	1.107	2.039	1.573	185	281	194	40	19	135
	Urbana	13.806	13.168	12.375	793	563	461	36	66	75	11	12	52
	Rural	2.383	788	474	314	1.476	1.112	149	215	119	29	7	83
Conceição da Barra - ES	Total	6.691	5.545	4.377	1.168	996	452	107	437	150	3	8	139
	Urbana	4.990	4.776	3.942	834	111	49	14	48	103	1	2	100
	Rural	1.701	769	435	334	885	403	93	389	47	2	6	39
Fundão - ES	Total	3.574	2.865	2.804	61	654	509	90	55	55	34	4	17
	Urbana	3.027	2.861	2.800	61	139	109	19	11	27	18	4	5
	Rural	547	4	4	-	515	400	71	44	28	16	-	12
Ibiraçu	Total	2.623	2.138	2.106	32	467	409	43	15	18	12	3	3

Tabela 1442 - Domicílios particulares permanentes por situação, tipo do domicílio e abastecimento de água													
Variável = Domicílios particulares permanentes (Unidades)													
Tipo do domicílio = Total													
Ano = 2000													
Brasil, Unidade e da Federação e Município	Situação do domicílio	Forma de abastecimento de água											
		Total	Rede geral	Rede geral - canalizada em pelo menos um cômodo	Rede geral - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade)	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada em pelo menos um cômodo	Poço ou nascente (na propriedade) - canalizada só na propriedade ou terreno	Poço ou nascente (na propriedade) - não canalizada	Outra forma	Outra forma - canalizada em pelo menos um cômodo	Outra forma - canalizada só na propriedade ou terreno	Outra forma - não canalizada
- ES	Urbana	1.926	1.873	1.848	25	51	34	12	5	2	-	1	1
	Rural	697	265	258	7	416	375	31	10	16	12	2	2
Jaguaripe - ES	Total	4.825	2.981	2.482	499	1.812	1.530	196	86	32	3	2	27
	Urbana	2.709	2.482	2.138	344	214	163	23	28	13	1	2	10
João Neiva - ES	Rural	2.116	499	344	155	1.598	1.367	173	58	19	2	-	17
	Total	4.062	3.518	3.425	93	522	482	29	11	22	11	2	9
Linhares - ES	Urbana	2.823	2.807	2.730	77	14	13	1	-	2	-	-	2
	Rural	1.239	711	695	16	508	469	28	11	20	11	2	7
Pedro Canário - ES	Total	28.957	23.670	21.533	2.137	4.812	3.526	644	642	475	161	82	232
	Urbana	24.124	23.112	21.051	2.061	812	448	83	281	200	22	23	155
São Mateus - ES	Rural	4.833	558	482	76	4.000	3.078	561	361	275	139	59	77
	Total	5.595	5.043	4.293	750	415	195	87	133	137	3	5	129
Pinheiros - ES	Urbana	5.167	4.987	4.260	727	63	17	7	39	117	1	5	111
	Rural	428	56	33	23	352	178	80	94	20	2	-	18
Serra - ES	Total	5.762	4.394	3.651	743	1.254	733	222	299	114	4	2	108
	Urbana	3.898	3.737	3.136	601	109	66	9	34	52	1	2	49
Sooretama - ES	Rural	1.864	657	515	142	1.145	667	213	265	62	3	-	59
	Total	23.181	17.888	16.564	1.324	4.525	2.846	604	1.075	768	251	23	494
Vitória - ES	Urbana	18.097	16.889	15.722	1.167	980	597	77	306	228	14	10	204
	Rural	5.084	999	842	157	3.545	2.249	527	769	540	237	13	290
Vitória - ES	Total	85.812	83.348	79.970	3.378	2.070	1.739	121	210	394	146	56	192
	Urbana	85.406	83.257	79.904	3.353	1.756	1.463	97	196	393	146	56	191
Vitória - ES	Rural	406	91	66	25	314	276	24	14	1	-	-	1
	Total	4.573	2.952	2.490	462	1.574	1.198	240	136	47	7	1	39
Vitória - ES	Urbana	2.854	2.599	2.169	430	230	108	64	58	25	2	1	22
	Rural	1.719	353	321	32	1.344	1.090	176	78	22	5	-	17
Vitória - ES	Total	85.558	84.986	83.022	1.964	391	325	13	53	181	23	31	127
	Urbana	85.558	84.986	83.022	1.964	391	325	13	53	181	23	31	127
Vitória - ES	Rural	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Dados do Universo - IBGE - Censo Demográfico

8.3.1.4 Serviços de Internet

De acordo com o PNAD 2005 (IBGE), tem-se, no Brasil, uma equivalência entre o acesso por banda larga e acesso discado em todo o território nacional, conforme passível de visualização no quadro a seguir.

Quadro 8.18 - Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no domicílio em que moravam, no período de referência dos últimos três meses, por Grandes Regiões, segundo o tipo de conexão à Internet no domicílio e as classes de rendimento mensal domiciliar *per capita* – 2005.

Tipo de de conexão à Internet no domicílio e classes de rendimento mensal domiciliar <i>per capita</i>	Pessoas de 10 anos ou mais de idade que utilizaram a Internet no domicílio em que moravam, no período de referência dos últimos três meses					
	Brasil	Grandes Regiões				
		Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste
Total (1)(2)	16 010 549	388 481	1 693 965	9 727 795	3 075 984	1 124 324
Sem rendimento a 1 salário mínimo (1)(3)	1 177 692	28 596	168 426	721 054	185 466	74 150
Mais de 1 a 2 salário mínimos (1)	3 492 362	80 188	376 217	2 153 392	683 732	198 833
Mais de 2 a 3 salário mínimos (1)	2 911 577	64 851	282 066	1 797 277	612 785	154 598
Mais de 3 a 5 salários mínimos (1)	3 475 725	98 922	361 916	2 039 714	715 677	259 496
Mais de 5 salários mínimos (1)	4 324 766	107 173	447 453	2 568 747	796 508	404 885
Somente acesso discado (2)	8 360 517	201 468	800 844	5 314 728	1 608 868	434 609
Sem rendimento a 1 salário mínimo (3)	894 411	18 630	122 639	567 249	140 961	44 932
Mais de 1 a 2 salário mínimos	2 427 242	53 881	231 234	1 554 006	487 142	100 979
Mais de 2 a 3 salário mínimos	1 726 952	41 064	160 577	1 098 737	352 536	74 038
Mais de 3 a 5 salários mínimos	1 659 710	47 897	141 438	1 021 453	347 015	101 907
Mais de 5 salários mínimos	1 407 306	35 366	130 702	885 697	249 189	106 352
Somente acesso por banda larga (2)	6 585 569	156 869	781 383	3 653 924	1 351 969	641 424
Sem rendimento a 1 salário mínimo (3)	235 524	8 827	40 914	117 994	40 947	26 842
Mais de 1 a 2 salário mínimos	906 453	21 207	121 547	494 157	178 357	91 185
Mais de 2 a 3 salário mínimos	1 005 670	21 605	105 472	570 133	232 527	75 933
Mais de 3 a 5 salários mínimos	1 534 873	41 544	189 323	813 714	340 152	150 140
Mais de 5 salários mínimos	2 586 469	60 723	284 233	1 453 411	515 221	272 881

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2005.

Nota: Excluídas as pessoas cuja condição na unidade domiciliar era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.

(1) Inclusive as pessoas com acesso discado e por banda larga ou sem declaração do tipo de conexão à Internet no domicílio. (2) Inclusive as pessoas sem declaração de rendimento mensal domiciliar *per capita*. (3) Inclusive as pessoas moradoras em unidades domiciliares cujos componentes recebiam somente em benefícios.

8.3.2 Atividades Agrícolas

A AII do empreendimento apresenta intenso uso agrícola, sendo que as tabelas a seguir apresentam os resultados da Produção Agrícola Municipal da Bahia e Espírito Santo no ano de 2008.

Quadro 8.19 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida e participação no total, quantidade produzida, rendimento médio, valor da produção e participação no total, segundo os principais produtos das lavouras temporárias e permanentes, em ordem decrescente de área colhida - Bahia - 2008

Principais produtos das lavouras temporárias e permanentes	Área plantada ou destinada à colheita (ha)	Área colhida (ha)	Participação no total da área colhida (%)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor da produção (1 000 R\$)	Participação no total do valor da produção (%)
TOTAL	4 860 058	4 516 911	100,0	...	...	10 100 744	100,0
Lavouras Temporárias	3 413 864	3 149 807	69,7	...	...	6 446 452	63,8
Lavouras Permanentes	1 446 194	1 367 104	30,3	...	...	3 654 292	36,2
Soja (em grão)	905 018	905 018	20,0	2 747 634	3 035	1 869 285	18,5
Milho (em grão)	825 329	724 812	16,0	1 884 042	2 599	717 378	7,1
Cacau (em amêndoa) (2)	556 522	520 651	11,5	131 060	251	531 354	5,3
Feijão (em grão)	589 328	496 968	11,0	318 522	640	614 483	6,1
Mandioca (2)	392 055	336 719	7,5	4 359 358	12 946	560 628	5,6
Algodão herbáceo (em caroço)	310 081	310 032	6,9	1 167 947	3 767	1 173 434	11,6
Sisal ou agave (fibra) (2)	284 223	268 541	5,9	234 847	874	205 519	2,0
Café (beneficiado) (2)	163 411	150 125	3,3	162 975	1 085	579 817	5,7
Mamona (baga)	120 329	116 463	2,6	96 620	829	82 445	0,8
Cana-de-açúcar (2)	109 606	101 384	2,2	5 689 329	56 116	457 222	4,5
Banana (2)	96 240	91 259	2,0	1 417 537	15 533	701 951	6,9
Coco-da-baía (1) (2)	81 276	80 903	1,8	609 623	7 535	219 028	2,2
Sorgo granífero (em grão)	66 060	64 960	1,4	104 057	1 601	37 219	0,4
Laranja (2)	64 591	64 467	1,4	1 116 896	17 325	229 754	2,3
Dendê (coco) (2)	55 442	53 554	1,2	194 629	3 634	38 713	0,4
Borracha (látex coagulado) (2)	32 314	30 293	0,7	26 341	869	47 984	0,5
Arroz (em casca)	27 162	27 119	0,6	42 466	1 565	26 815	0,3
Manga (2)	29 194	25 819	0,6	471 983	18 280	221 299	2,2
Castanha de caju (2)	24 315	24 026	0,5	4 327	180	3 489	0,0
Maracujá (2)	20 446	20 170	0,4	275 445	13 656	138 978	1,4
Mamão (2)	16 874	16 684	0,4	902 525	54 095	429 527	4,3
Melancia	14 367	14 365	0,3	275 017	19 144	91 705	0,9
Cebola	10 884	10 884	0,2	255 851	23 507	215 732	2,1
Fumo (em folha)	8 845	8 845	0,2	8 662	979	34 339	0,3
Batata-inglesa	7 298	7 298	0,2	291 220	39 904	211 824	2,1
Amendoim (em casca)	6 858	6 858	0,2	7 356	1 072	5 500	0,1
Abacaxi (1) (2)	9 288	6 763	0,1	170 423	25 199	78 485	0,8
Guaraná (semente) (2)	6 667	6 512	0,1	2 070	317	18 729	0,2
Tomate	5 780	5 743	0,1	256 158	44 603	234 058	2,3
Uva (2)	4 376	4 217	0,1	97 481	23 116	223 287	2,2
Palmito (2)	3 109	2 995	0,1	21 137	7 057	6 824	0,1
Batata-doce	2 489	2 489	0,1	25 708	10 328	13 252	0,1
Limão (2)	2 441	2 288	0,1	38 914	17 007	25 634	0,3
Pimenta-do-reino (2)	1 783	1 712	0,0	3 900	2 278	13 976	0,1
Girassol (em grão)	1 240	1 240	0,0	999	805	210	0,0
Melão	1 219	1 219	0,0	21 702	17 803	11 199	0,1
Urucum (semente) (2)	1 082	1 004	0,0	924	920	1 680	0,0
Tangerina (2)	946	946	0,0	17 355	18 345	5 564	0,1
Goiaba (2)	836	832	0,0	15 757	18 938	9 453	0,1

Principais produtos das lavouras temporárias e permanentes	Área plantada ou destinada à colheita (ha)	Área colhida (ha)	Participação no total da área colhida (%)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor da produção (1 000 R\$)	Participação no total do valor da produção (%)
Alho	628	628	0,0	4 320	6 878	11 239	0,1
Maçã (2)	49	49	0,0	608	12 408	783	0,0
Marmelo (2)	35	35	0,0	175	5 000	438	0,0
Abacate (2)	15	15	0,0	240	16 000	480	0,0
Caqui (2)	7	7	0,0	196	28 000	31	0,0
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal 2008.							
(1) Quantidade produzida em 1 000 frutos e rendimento médio em frutos por hectare. (2) A área plantada refere-se a área destinada à colheita no ano.							

Quadro 8.20 - Área plantada ou destinada à colheita, área colhida e participação no total, quantidade produzida, rendimento médio, valor da produção e participação no total, segundo os principais produtos das lavouras temporárias e permanentes, em ordem decrescente de área colhida – Espírito Santo - 2008

Principais produtos das lavouras temporárias e permanentes	Área plantada ou destinada à colheita (ha)	Área colhida (ha)	Participação no total da área colhida (%)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor da produção (1 000 R\$)	Participação no total do valor da produção (%)
TOTAL	733 297	733 091	100,0	...	...	3 197 430	100,0
Lavouras Temporárias	159 690	159 690	21,8	...	...	394 619	12,3
Lavouras Permanentes	573 607	573 401	78,2	...	...	2 802 811	87,7
Café (beneficiado) (2)	496 483	496 483	67,7	618 323	1 245	2 071 785	64,8
Cana-de-açúcar (2)	78 249	78 249	10,7	5 176 445	66 153	118 744	3,7
Milho (em grão)	37 292	37 292	5,1	94 641	2 537	46 132	1,4
Feijão (em grão)	21 266	21 266	2,9	17 697	832	41 632	1,3
Cacau (em amêndoa) (2)	20 971	20 765	2,8	4 426	213	25 941	0,8
Banana (2)	20 009	20 009	2,7	189 734	9 482	86 615	2,7
Mandioca (2)	16 524	16 524	2,3	284 928	17 243	52 297	1,6
Coco-da-baía (1) (2)	11 186	11 186	1,5	164 520	14 707	59 300	1,9
Mamão (2)	7 976	7 976	1,1	630 124	79 002	415 023	13,0
Borracha (látex coagulado) (2)	6 821	6 821	0,9	8 873	1 300	21 965	0,7
Maracujá (2)	2 429	2 429	0,3	66 396	27 334	49 854	1,6
Pimenta-do-reino (2)	2 344	2 344	0,3	8 468	3 612	28 901	0,9
Arroz (em casca)	1 972	1 972	0,3	5 771	2 926	3 575	0,1
Laranja (2)	1 800	1 800	0,2	18 497	10 276	8 499	0,3
Tomate	1 766	1 766	0,2	120 531	68 250	100 856	3,2
Abacaxi (1) (2)	1 738	1 738	0,2	32 029	18 428	17 970	0,6
Tangerina (2)	856	856	0,1	15 879	18 550	6 394	0,2
Palmito (2)	788	788	0,1	830	1 053	1 362	0,0
Limão (2)	588	588	0,1	12 595	21 420	12 371	0,4
Batata-inglesa	469	469	0,1	7 799	16 628	5 907	0,2
Manga (2)	465	465	0,1	6 768	14 554	3 061	0,1
Goiaba (2)	424	424	0,1	9 964	23 500	6 618	0,2
Abacate (2)	258	258	0,0	2 772	10 744	767	0,0
Batata-doce	172	172	0,0	3 936	22 883	2 362	0,1

Principais produtos das lavouras temporárias e permanentes	Área plantada ou destinada à colheita (ha)	Área colhida (ha)	Participação no total da área colhida (%)	Quantidade produzida (t)	Rendimento médio (kg/ha)	Valor da produção (1 000 R\$)	Participação no total do valor da produção (%)
Urucum (semente) (2)	132	132	0,0	126	954	257	0,0
Cebola	129	129	0,0	5 736	44 465	4 015	0,1
Alho	113	113	0,0	743	6 575	1 129	0,0
Uva (2)	50	50	0,0	1 061	21 220	3 225	0,1
Pêssego (2)	17	17	0,0	95	5 588	238	0,0
Caqui (2)	9	9	0,0	210	23 333	630	0,0
Figo (2)	1	1	0,0	3	3 000	5	0,0
Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Agropecuária, Produção Agrícola Municipal 2008.							
(1) Quantidade produzida em 1 000 frutos e rendimento médio em frutos por hectare. (2) A área plantada refere-se a área destinada à colheita no ano.							

Conforme passível de visualização nos quadros anteriores, a soja determina a maior participação no valor total da produção, com mais de 18% do total, seguida por algodão herbáceo e milho. Ainda assim, a quantidade produzida é muito inferior à da cana e mandioca, os quais apresentam maior predomínio em área ao longo de todo o território estadual.

No estado do Espírito Santo há amplo predomínio do café na participação do valor total da produção, ultrapassando os 64%. Esta proporção é similar à de área ocupada no estado, com mais de 67%.

8.3.3 Identificação dos Tipos de Mão-de-Obra Necessários e dos Empregos Diretos e Indiretos a serem Gerados nas Diversas Fases do Empreendimento

Durante a fase de instalação do empreendimento tornar-se-á necessária a contratação de mão-de-obra especializada no que tange à execução de serviços nos canteiros de obras, destacando-se segurança e cozinha, podendo ser feita contratação direta da mão-de-obra disponível nas comunidades do entorno ou mesmo contratada empresa específica de fornecimento de mão-de-obra.

Em alguns casos, caso seja verificada real necessidade, poderá ser feita a contratação de mão-de-obra disponível nas comunidades para operação de maquinário, desde que seja comprovada experiência na execução de tais serviços.

Indiretamente, haverá incremento nas atividades comerciais existentes no entorno, destacando-se as voltadas ao fornecimento de peças e insumos ao maquinário a ser usado, bem como oficinas mecânicas para pequenos reparos que se tornem necessários.

Dado o aumento na demanda de serviços, poderá haver necessidade de contratações, o que irá gerar empregos indiretos envolvendo a mão-de-obra disponível no entorno.

Durante a fase de operação do empreendimento a mão-de-obra necessária envolverá todas as unidades do território nacional. Dada a expansão na telefonia a ser gerada, haverá necessidade de aumento no número de lojas em todo o país, o que demandará contratações dos mais diversos tipos de mão-de-obra especializada ou não. Da mesma forma, a necessidade de incrementos em centrais de atendimento ao consumidor e de equipes de manutenção do cabo demandará considerável incremento de mão-de-obra.

8.3.4 Comunidades Indígenas

De acordo com informações disponíveis na *homepage* da FUNAI, no Brasil existem 215 diferentes sociedades indígenas, as quais somam aproximadamente 358 mil pessoas que falam 180 línguas distintas. Os índios habitam os mais diversos locais no Brasil representam um pequeno percentual da população do país, sendo, porém, um exemplo significativo da grande diversidade cultural existente.

Ainda de acordo com informações disponíveis na *homepage* da FUNAI, mais da metade da população indígena situa-se nas regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil, especialmente na Amazônia Legal.

Muitas vezes, os nomes usados para designar as sociedades indígenas não são autodenominações destas sociedades. Dadas as dificuldades de comunicação entre os europeus e os nativos, é comum que uma sociedade indígena seja conhecida por uma denominação que lhe foi atribuída de forma aleatória pelos primeiros indivíduos que com ela entraram em contato ou mesmo pela denominação dada pelos inimigos tradicionais. Da mesma forma, há sociedades que receberam nomes diferentes em diversas épocas, o que proporciona a ocorrência de algumas sociedades conhecidas por vários nomes, sendo que os mesmos nem sempre são escritos da mesma forma.

Ainda segundo informações disponíveis na FUNAI, o reconhecimento dos índios enquanto realidades sociais diferenciadas, na CF 88, não pode ser dissociado da

questão territorial, dada a importância da terra para sua reprodução econômica, ambiental, física e cultural.

Em seu artigo 231, parágrafo 1º, a CF 88 conceitua as terras tradicionalmente ocupadas por índios como sendo aquelas "*por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições*". Terras que, segundo o inciso XI do artigo 20 da CF, "*são bens da União*" e que, pelo §4º do art. 231, são "*inalienáveis e indisponíveis e os direitos sobre elas imprescritíveis*".

De acordo com informações disponíveis na *homepage* da FUNAI, no final da década de 1970 a questão indígena passou a ser tema de relevância no âmbito da sociedade civil, sendo que, paralelamente, os índios iniciaram os primeiros movimentos de defesa e organização própria em busca de seus interesses e direitos.

Ao mesmo tempo que os índios se organizavam politicamente para defender os direitos à posse das terras indígenas, passou-se a debater as bases de uma nova política indigenista, fundamentada no respeito às formas próprias de organização sociocultural dos povos indígenas.

Segundo a FUNAI, existem, no Brasil, 488 terras indígenas cujos processos de demarcação estão, ao menos, na fase "delimitada", totalizando 105.673.003 ha, o equivalente a 12,41% do território brasileiro, sendo que ainda há outras 123 terras ainda por serem identificadas, não sendo suas possíveis superfícies somadas ao total indicado. Considerando-se estas 611 terras indígenas existentes no país, o quadro a seguir apresenta sua situação geral.

Quadro 8.21 - Situação das terras indígenas (resumo geral).

Situação Geral	Nº de TIs	%	Área (ha)
Em estudo	123	-	-
Delimitada	33	1,66	1.751.576
Declarada	30	7,67	8.101.306
Homologada	27	3,40	3.599.921
Regularizada	398	87,27	92.219.200
Total	611	100	105.672.003



De acordo com o Mapa da Situação Fundiária Indígena (FUNAI, 2010), não há nenhuma interferência direta com Terras Indígenas ao longo de todo o traçado do empreendimento.



INSERIR OS MAPAS DE TIs 1/3



INSERIR OS MAPAS DE TIs 2/3



INSERIR OS MAPAS DE TIs 3/3

8.3.5 Populações Tradicionais

8.3.5.1 Introdução

De acordo com o Decreto nº 6.040 de 07 de fevereiro de 2007, comunidades e povos tradicionais são os grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, possuindo formas próprias de organização social, ocupando e usando territórios tradicionais, além de recursos naturais, como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica. Para tanto, utilizam-se de conhecimentos, inovações e práticas geradas e transmitidas pela tradição.

Com base neste conceito foi criada a Comissão Nacional de Desenvolvimento Sustentável das Comunidades Tradicionais no ano de 2004, com a finalidade de estabelecer e acompanhar o desenvolvimento dessas comunidades de forma sustentável. No ano de 2007, o governo federal classificou os povos e comunidades tradicionais através do decreto *n.º 6.040 de 7 de fevereiro de 2007, onde lê-se no artigo 3º:*

“Art. 3º Para os fins deste Decreto e do seu Anexo compreende-se por:

I - Povos e Comunidades Tradicionais: grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição;

II - Territórios Tradicionais: os espaços necessários a reprodução cultural, social e econômica dos povos e comunidades tradicionais, sejam eles utilizados de forma permanente ou temporária, observado, no que diz respeito aos povos indígenas e quilombolas, respectivamente, o que dispõem os arts. 231 da Constituição e 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias e demais regulamentações; e

III - Desenvolvimento Sustentável: o uso equilibrado dos recursos naturais, voltado para a melhoria da qualidade de vida da presente geração, garantindo as mesmas possibilidades para as gerações futuras.”

Para Arruda (1997), exemplos empíricos de populações tradicionais são as comunidades caiçaras, os sitiantes e roceiros tradicionais, comunidades quilombolas, comunidades ribeirinhas, os pescadores artesanais, os grupos extrativistas e indígenas.

Segundo dados do IBAMA (disponível em <http://www.ibama.gov.br/resex/pop.htm>), as populações tradicionais são dinâmicas, estando em constante mudança, em sintonia com as mudanças que ocorrem na região e que chegam até elas.

Ainda de acordo com o IBAMA, as características das culturas tradicionais são a seguir apresentadas:

- Dependência ou mesmo simbiose com a natureza, os ciclos naturais e os recursos naturais renováveis a partir do qual se constrói um modo de vida;
- Conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos que se reflete na elaboração de estratégias de uso e de manejo dos recursos naturais;
- Noção de território ou espaço onde o grupo se reproduz social e economicamente;
- Moradia e ocupação desse território por várias gerações, ainda que alguns membros individuais possam ter se deslocado para os centros urbanos e voltado para a terra dos seus antepassados;
- Importância das atividades de subsistência;
- Reduzida acumulação de capital;
- Importância dada à unidade familiar, doméstica ou comunal e às relações de parentesco ou de compadrio para o exercício das atividades socioeconômicas e culturais;
- Importância de mito e rituais associados à caça, à pesca e a atividades extrativistas;
- A tecnologia utilizada é relativamente simples e de limitado impacto ambiental;
- Fraco poder político;
- Auto-identificação ou identificação pelos outros de se pertencer a uma cultura distinta das demais.

8.3.5.2 Comunidades Quilombolas

De acordo com o Projeto Brasil Quilombola (Centro de Cultura Luiz Freire, 2008), as comunidades quilombolas se formaram a partir do final do século XVI, com o crescimento do número de escravos trazidos de várias regiões da África para serem comercializados no Brasil. Os quilombos surgiram como uma resistência da população negra ao regime escravocrata imposto no período.

Homens e mulheres destas comunidades viviam em áreas isoladas, implantando uma organização social que permitisse sua liberdade.

Atualmente, o conceito de quilombola vai muito além de descendentes de escravos fugidos. Tal situação fez com que a palavra quilombo mudasse seu significado, abarcando os diferentes contextos de posse de terras por populações predominantemente negras.

De acordo com as pesquisas efetuadas, não há qualquer interferência direta da AID do empreendimento com comunidades quilombolas conforme pesquisa feita junto à Fundação Cultural Palmares e ao INCRA.

8.3.6 Patrimônio Cultural, Histórico, Arqueológico e Paisagístico

8.3.6.1 Introdução

De acordo com o disposto no art. 216 da Constituição Federal de 1988, o patrimônio cultural brasileiro compreende os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira.

Como patrimônio cultural tem-se as formas de expressão; os modos de criar, fazer e viver; as criações científicas, artísticas e tecnológicas; as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais; os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, arqueológico, artístico, paleontológico, ecológico e científico.

8.3.6.2 .Patrimônio Arqueológico da Área de Influência

Considerando-se as pesquisas efetuadas e o mapeamento de campo executado não foi visualizada qualquer ocorrência de elementos do patrimônio cultural, histórico, arqueológico ou paisagístico na AID do empreendimento.

Considerando-se a AII, porém, a riqueza material é vasta, conforme passível de visualização através de dados obtidos mediante consulta no

Quadro 8.22 - Sítios arqueológicos existentes nos municípios ao longo da AII do empreendimento.

Nº CNSA	Nome	Características
Bahia		
Camacan		
BA00443	Tanjura	Sítio unicomponencial a céu aberto do tipo cemitério, em solo argiloso, com igaçabas (urnas) piriformes gigantes.
Porto Seguro		
BA00154	Ilha de Cacuté	Sítio cerâmico unicomponencial a céu aberto, solo sílico-argiloso. Abundante cerâmica de superfície em grande parte da Ilha.
BA00155	Ruínas da Igreja de N. S. da Glória - Outeiro	Sítio unicomponencial histórico. Igreja (DO séc.XVI com duas colunas-pedra/cal. Piso-tijolaria adjacente aos vestígios da estrutura. Em ruínas. Tombada (SPHAN). Integridade superior a 75%.
BA00206	São Francisco I	Sítio aberto unicomponencial cerâmico pré-colonial a céu aberto com grau de integridade inferior a 25%.
BA00207	Outeiro da Glória	Sítio multicomponencial a céu aberto onde foi construída a igreja de São Francisco de Assis (1503), considerada a primeira erguida no Brasil. No local encontram-se restos construtivos e vestígios de cultura material colonial e pré-colonial. Sítio de alta relevância com grau de integridade inferior a 25% em função de vandalismo e construção de moradias.
BA00208	Engenho do Itachimirim	Sítio colonial localizado às margens do rio Itachimirim, próximo ao trecho em que se junta ao rio Mundaí-que corre paralelo a praia de mesmo nome-a 100 m da linha da praia. Área passível de inundação. Sítio multicomponencial histórico a céu aberto tipo cerâmico de alta relevância com grau de integridade superior a 75%.
BA00267	Jaca Dura	Sítio a céu aberto, cerâmico e pré colonial com reocupação recente. Sítio de alta relevância com grau de integridade superior a 75%.
BA00705	Sítio Ponta do Patimirim	Sítio unicomponencial pré-colonial cerâmico localizado entre três terrenos localizados entre a praia de Itapororoca e a estrada para Itaquena. Sítio

Nº CNSA	Nome	Características
		perturbado devido à construção de duas moradias sem levantamento arqueológico prévio. Sítio de média relevância com grau de integridade entre 25% e 75%.
Ibirapuã		
BA00547	Cachoeira Numerada	Inscrições históricas, do final do século XIX, realizadas com sulcos profundos gravados no suporte granítico, apresentando uma sigla e uma data: F.J / 1871. Esta evidência encontra-se na Fazenda Cachoeira. Sítio unicomponencial histórico em gruta de alta relevância com grau de integridade superior a 75%.
BA00549	Cemitério da Fazenda Caixa de Pedra	Trata-se de um cemitério da zona rural, cujos enterros ocorreram entre a década de 50 a 70 do século XX, estando atualmente abandonado. Ainda é possível se ver um dos túmulos, feito de cimento. Sítio unicomponencial histórico a céu aberto de alta relevância com integridade inferior a 25%.
Nova Viçosa		
BA00545	Estrada de Ferro Bahia-Minas	Estruturas remanescentes da ferrovia Bahia-Minas entre o trecho do rio Pau Alto até Helvécia, trata-se de aterros, cortes, "casas da turma" e estações ferroviárias construídas no último quartel do séc. XIX e primeiras décadas do século XX. Sítio unicomponencial histórico a céu aberto – superficial e em profundidade. Sítio de alta relevância com integridade inferior a 25% em função de construção de estrada.
BA00548	Ilha das Perobas	Sítio filiado à Tradição Arqueológica Aratu, situado na Ilha das Perobas, parte do complexo de ilhas chamado Ilha da Caçumba, município de Nova Viçosa. Nesta área foi localizada uma urna com opérculo com ossada humana. Sítio de alta relevância com grau de integridade entre 25% e 75%.
BA00665	Fazenda Cajueiro	Aldeia pré-colonial com perímetro de 310 x 140 m, situada no topo da face esquerda do vale do rio Mucuri, distante cerca de 1.200 m do seu leito. Sítio unicomponencial a céu aberto de alta relevância com grau de preservação inferior a 25%.
BA00666	Fazenda Favorita	Aldeia pré-colonial com perímetro de 120 x 70 m, filiada aos grupos reconhecidos como da Tradição Arqueológica Aratu, situada a meia encosta da face esquerda do vale do Rio Mucuri, distante cerca de 150 metros do seu leito. Sítio unicomponencial a céu aberto de alta relevância com grau de preservação inferior a 25%.
Mucuri		
BA00546	Fazenda Jacaré	Vestígios de uma pequena residência histórica da

Nº CNSA	Nome	Características
		segunda metade do século XIX e início do século XX às margens do rio Mucuri. Sítio unicomponencial a céu aberto de alta relevância com grau de preservação inferior a 25%.
BA00550	Senzala da Fazenda de Benjamin Piro	Restos de uma unidade feita em madeira, a qual a comunidade local diz tratar-se de uma antiga senzala, que teria caído, por descaso dos proprietários, nos últimos anos. Sítio unicomponencial a céu aberto de alta relevância com grau de preservação inferior a 25%.
BA00551	Loca da Fazenda São Pedro	Abrigo situado em acidente natural da fazenda São Pedro. Neste abrigo existe uma estrutura de pedras que forma uma espécie de contenção, na lateral direita. Sítio unicomponencial em abrigo sob rocha de alta relevância com grau de preservação inferior a 25%.
BA00556	Bom Conforto	Sítio cerâmico com grande quantidade de fragmentos observados em roça de mandioca. Sítio unicomponencial a céu aberto de alta relevância com grau de preservação entre 25% e 75%.
Espírito Santo		
Conceição da Barra		
ES00012	ES-SM nº2	Sítio com artefatos lítico-lascados pré-colonial
ES00013	ES-LI nº 11	Sítio com artefatos lítico-lascados e cerâmicos pré-colonial
ES00014	ES-LI nº12	Sítio com artefatos lítico-lascados e cerâmicos pré-colonial
ES00015	ES-LI nº 3	Sítio com artefatos cerâmicos pré-colonial
ES00016	ES-LI nº14	Sítio com artefatos cerâmicos pré-colonial
ES00017	ES-LI nº15	Sítio com artefatos cerâmicos pré-colonial
ES00018	ES-LI nº16	Sítio com artefatos cerâmicos pré-colonial
ES00019	ES-LI nº17	Sítio com artefatos cerâmicos pré-colonial
ES00076	Fazenda Belém 1	Restos construtivos e fragmentos de utensílios da Fazenda Belém, que segundo informação de moradores locais é contemporâneo à época da escravidão. Sítio lítico-lascado e cerâmico de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00077	Fazenda Belém 2	Fragmentos cerâmicos pré-coloniais dispersos em área de silvicultura. Segundo a população local consistiu em local de morada de índios. Sítio cerâmico de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00151	Zé Ramalho	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00152	Geraldo Azevedo	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00153	Quadrado	Fragmentos cerâmicos visualizados em perfil deixado por extração de areia e também detectados por furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00162	Linhaquinho	Sítio aberto, com cerâmica Tupiguarani em superfície, em área de silvicultura. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00163	Lagoa Sapucaia	Sítio aberto, com cerâmica Tupiguarani em superfície, em área de silvicultura. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00164	Lagoa do COCB	Sítio aberto, com fragmentos de cerâmica Tupiguarani em superfície, em área de preservação permanente. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00173	Areal 1	Conchas e lascas líticas detectadas a partir de furos com cavadeira articulada e perfil em jazida de areia. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00174	Areal 2	Conchas, lascas e outros artefatos líticos detectados a partir de furos com cavadeira articulada. Também foi detectada a presença de material histórico próximo à concentração de conchas. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00175	Mamoeiro	Fragmentos cerâmicos, líticos e restos faunísticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00176	Seu Tutu	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando em perfil formado por erosão do rio Cricaré. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00177	Fazenda Furado	Conchas, lascas e outros artefatos líticos detectados a partir de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00178	Fazenda Morcego	Conchas detectadas a partir de furos com cavadeira articulada e aparecendo na superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00179	Raul Seixas	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00180	Gonzaguinha	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00181	Moendas	Fragmentos cerâmicos aflorando à superfície e também detectados por furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00182	Edinando	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau

Nº CNSA	Nome	Características
		de integridade entre 25% e 75%.
ES00183	Tom Zé	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície, além de pequenos montículos de conchas. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00184	Zé Geraldo	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00185	Gonzagão	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00186	Marcelo Nova	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00190	Praia do Tamandare 1	Sítio acerâmico sobre dunas, acampamento de tradição Itaipu. Lascas e núcleos de quartzo hialino, provavelmente da tradição Itaipu.
ES00191	Itaúnas 1	Sítio lito-cerâmico sobre dunas (habitação?) da fase Itaúnas. Material ósseo e conchífero. Material ósseo e conchífero.
ES00200	ES-LI 13	Sítio cerâmico.
ES00203	Sítio do Josevaldo	Sítio cerâmico em área plana, com solo areno-argiloso. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00207	Sítio Sapucaia	Sítio histórico, fragmentos de louça, objetos de ferro, como correntes e patola, parte de uma bulandeira. Fragmentos de louça, objetos de ferro, como correntes e patola, parte de um bulandeira
ES00209	Roda D'Água	Sítio cerâmico em área plana, com solo areno-argiloso. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00240	Itaúnas 3	Sítio lito-cerâmico sobre dunas (habitação) da fase Itaúnas.
ES00241	Buraco do Bicho 2	Sítio lito-cerâmico sobre dunas (habitação) da fase Itaúnas.
ES00242	Buraco do Bicho 3	Sítio lito-cerâmico sobre dunas (acampamento). Tradição Aratu, fase Itaúnas.
ES00243	Rigone 2	Sítio cerâmico (habitação) da tradição Tupiguarani.
ES00244	Rigone 3	Sítio cerâmico (habitação) da tradição Tupiguarani.
ES00245	Arturlino 1	Sítio cerâmico (habitação) da tradição Tupiguarani.
ES00246	Buraco do Bicho 1	Sítio lito-cerâmico (acampamento) da tradição Tupiguarani.
ES00247	Buraco do Bicho 4	Sítio lito-cerâmico (acampamento) da tradição Tupiguarani e Itaipu (?). Vestígios de linha telegráfica da 2ª metade do século XX.
ES00248	Riacho Doce 1	Sítio cerâmico (acampamento ?) da tradição Tupiguarani.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00249	Nilson 1	Sítio cerâmico Tupiguarani (acampamento?) de contato e sítio histórico.
ES00250	Itaúnas 2	Sítio histórico dos séculos XIX e XX. Cerâmica.
ES00251	Maria Xuxu 1	Sítio histórico dos séculos XIX e XX. Cerâmica.
ES00252	Adeluais 1	Sítio histórico do século XX. Cerâmica.
ES00253	Peroba 1	Sítio histórico (final do século XIX e primeira metade do século XX). Cerâmica.
ES00254	Rigone 1	Material construtivo, faiança fina e vidro do período colonial, cerâmica popular, ruínas da sede (a cerâmica Tupiguarani que aflora na parte sul do sítio é decorrente de uma ocupação pré-colonial desta localidade).
São Mateus		
ES00032	ES-LI nº4	Sítio cerâmico praticamente destruído.
ES00033	ES-LI nº 9	Sítio cerâmico.
ES00034	ES-LI nº6	Sítio cerâmico.
ES00035	ES-LI nº7	Sítio cerâmico.
ES00036	ES-LI nº9	Sítio cerâmico.
ES00037	ES-LI nº 10	Sítio cerâmico.
ES00038	ES-LI nº31	Sítio cerâmico.
ES00070	Córrego Jacarandá II	Sítio aberto, com ocorrência de lascas de quartzo, lâmina de machado e cerâmica, em área de plantio de côco e outras culturas. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00071	Córrego Jacarandá III	Sítio aberto, com ocorrência de cerâmica em superfície, em área de silvicultura. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00072	Córrego Jacarandá IV	Sítio aberto, com ocorrência de cerâmica em superfície, em área de silvicultura. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00073	Córrego Jacarandá V	Sítio aberto, com ocorrência de cerâmica em superfície, em área de silvicultura. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00074	São Jorge II	Sítio aberto, com ocorrência de cerâmica em superfície, em área de silvicultura. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00087	Porto Alegre 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00088	Fazenda Barro Novo 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00089	Fazenda Barro Novo 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00090	Canela	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00091	Fazenda São Paulo 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00092	São Miguel	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00093	Fazenda Cerejeira 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00094	Fazenda Cerejeira 4	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00095	Ilha Preta 1	Grande quantidade de conchas detectadas durante abertura de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00096	Dona Rosa	Fragmentos cerâmicos, líticos e de porcelana detectados durante abertura de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00097	VVV	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00098	Brejo Velho	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00099	Califórnia	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00100	Oitizeiro	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00101	Aeroporto 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00102	Aeroporto 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00103	Córrego Jacarandá I	Sítio aberto, com ocorrência de cerâmica em superfície, em área de silvicultura. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00106	São Francisco	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00107	Santa Bárbara 1	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00108	Santa Bárbara 2	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00109	Do Meio	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00110	do Macaco 1	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00111	do Macaco 2	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00112	do Macaco 3	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00113	do Macaco 4	Lascas na superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00114	Porto Alegre 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00115	Porto Alegre 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00116	Bonominho	Grande quantidade de cacos cerâmicos detectados durante abertura de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00117	Córrego Chiado 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00118	Córrego Chiado 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00119	Coimex 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00120	Coimex 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00121	do Macaco 5	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00122	Sapucaia 1	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00123	Sapucaia 2	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00124	Sapucaia 3	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00125	Água Preta	Cacos cerâmicos, bolotas de argila queimada e material de contato aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00126	do Brás	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00127	Três Porteiras	Cacos cerâmicos e líticos na superfície e achados

Nº CNSA	Nome	Características
		fortuitos de peças. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00128	Colônia 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00129	Fazenda Córrego Grande	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00130	Rancho de Telha	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00131	Fazenda Pardo Suíço	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00132	Colônia 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00133	RPO 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00134	RPO 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00135	RPO 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00136	Fazenda Rio Preto 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00137	Fazenda Rio Preto 2	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos detectados a partir de furos de cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00138	Fazenda Rio Preto 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00139	Fazenda Barro Novo 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00140	Fazenda Estância São Mateus 2	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00141	Bom Jesus	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00142	Ostolino	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00143	Dona Ana Duarte	Fragmentos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00144	Ranchinho	Conchas detectadas a partir de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00145	Fazenda Estância São Mateus 3	Conchas detectadas a partir de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00146	Oiterinho	Presença de grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos durante abertura de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00154	Coimex 3	Grande quantidade de cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00155	Fazenda São Paulo 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00156	Cedro	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00157	Lagoinha	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície e também detectados por meio de furos de cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00158	BR	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00159	Dois Irmãos	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00160	Fazenda Cerejeira 1	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00161	São Jorge I	Sítio aberto, com vestígios do período histórico (ferro, porcelana, vidro) em superfície. Sítio de baixa relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00166	Fazenda Tabatinga	Sítio aberto, com cerâmica Tupiguarani em superfície, em área de silvicultura. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00170	Açaí	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00171	Beira Rio	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície e na abertura de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

Nº CNSA	Nome	Características
ES00172	Alceu Valença	Grande quantidade de cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00187	Fazenda Estância São Mateus 1	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00199	Rio Preto I	Fragmentos de cerâmicas e vasos inteiros da tradição Tupiguarani. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00201	ES-LI 5	Sítio cerâmico.
ES00202	Boa Esperança	Sítio cerâmico, possivelmente relacionado à Tradição Tupiguarani, em área plana com solo areno-argiloso. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00208	Sítio dos Neves	Cemitério pré-colonial com base de vaso e telha, além de ossos humanos, concha, caramujo e carvão esparsos e de pequeno tamanho. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00212	Dilô Barbosa	Sítio cerâmico já destruído, de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00236	Ocorrência São José	Ocorrência Histórica, com fragmentos de louça e objetos de ferro. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00237	Areal do Chiado	Material cerâmico associado à tradição Tupiguarani, com uma urna funerária com tampa e ossos nela inseridos. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00238	Ocorrência Fazenda da Ponta	Escassos fragmentos de material cerâmico localizados em área próxima a manguezal. Fragmentos cerâmicos de bojo com um apêndice. Sítio de baixa relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00239	Ocorrência Barro Novo	Fragmentos de material cerâmico localizados em área de platô a 50 m de um córrego. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
Linhares		
ES00078	Perobas	Sítio cerâmico a céu aberto localizado próximo a lagoa, em área de elevação suave, perturbado por diversas ações antrópicas. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00149	Fazenda Rio Doce	Sambaqui, berbigueiro e concheiro. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00150	Durão	Fragmentos Cerâmicos aflorando à superfície e detectados por meio de furos com cavadeira articulada. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00206	Sítio Ponte da Suruaca	Sítio pré-histórico, com presença de sambaqui (sedimento escuro com carapaças de moluscos).

Nº CNSA	Nome	Características
		Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
Aracruz		
ES00004	Sítio Arqueológico da Ilha do Mutirão	Sítio cerâmico parcialmente destruído.
ES00066	Peixe Verde	Conjunto de polidores em área de mangue, sendo encontrado na encosta um quebra-coquinho, e no alto da mesma concentração de vestígios malacológicos. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00068	Sambaqui da Lajinha	Grande concentração de vestígios malacológicos e lascas de quartzo, com solo preto, em elevação sobre pedra na margem esquerda do rio Piraquê-mirim. Há informações de ossos humanos encontrados ao retirar conchas para cal, e de polidor no mangue ao lado. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00069	Portocel	Sítio cerâmico em área utilizada para silvicultura nos últimos 30 anos, já bastante afetado por ações antrópicas, em tabuleiro nas proximidades de rio e mar. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00075	Porto do Bastião	Conjunto de polidores em blocos de pedra em mangue na margem esquerda do rio Piraquê-Mirim. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00085	Vila do Mutirão	Duas urnas e fragmentos cerâmicos da tradição Iratu, fase Itaúnas. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00086	Ocorrência da Laje I	Pequenas lascas de quartzo e fragmentos de cerâmica corrugada, aparentemente pré-históricos, misturados a restos construtivos modernos. Diversas concentrações de material malacológico podem estar relacionadas tanto a uma ocupação antiga quanto moderna. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00213	Aroldo 02	Material malacológico aflorando em acesso próximo a mangue do porto do Aroldo. Perfil exposto de lascas de quartzo e material malacológico. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00214	Irajá 03	Material cerâmico e algum material malacológico aflorando em acesso da Aldeia de Irajá.
ES00215	Boa Vista 01	Material cerâmico, lítico e malacológico aflorando em solo compacto argiloso, em estrada de acesso para Lameirão. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00216	Aroldo 03	Material malacológico aflorando em acesso próximo a mangue do porto do Aroldo. Perfil exposto de

Nº CNSA	Nome	Características
		lascas de quartzo e material malacológico. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00217	Aroldo 04	Material malacológico aflorando em acesso em topo de morro próximo a acesso ao porto do Aroldo. Perfil exposto com lascas de quartzo, cerâmica histórica e material malacológico. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00218	Lajinha 02	Material malacológico aflorando em acesso em topo de morro cobertura de floresta em recuperação, com perfil exposto com lascas de quartzo e material malacológico. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00219	Sambaqui da Ilha da Pedra Branca	Grande quantidade de material malacológico depositado em afloramento rochoso, cercado por rio e manguezal. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00220	Sambaqui da Ilha do Aroldo 01	Sambaqui em afloramento rochoso cercado por mangue do rio Piraquê-Açu. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00221	Sambaqui do Irajá 01	Grande quantidade de material malacológico e lítico aflorando em estrada de acesso ao porto de Irajá. Sítio impactado pela antiga extração de ostra e pela instalação de estrada pela prefeitura. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00222	Sambaqui do Irajá 02	Grande quantidade de material malacológico aflorando em antiga área de plantio, atualmente usado como pasto para pecuária. Sítio intensamente revolido pela ação de lavoura onde se observa grande dispersão de material malacológico e lítico. Sambaqui, berbigueiro e concheiro. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00224	Irajá 03	Material cerâmico e algum material malacológico aflorando em acesso da Aldeia de Irajá. Sítio de alta relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00225	Irajá 04	Material malacológico aflorando em perfil exposto no corte de estrada da rodovia Primo Bitti e algum material cerâmico. Parte do sítio se encontra dentro de reserva indígena. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00226	Dedeco 01	Grande quantidade de material malacológico aflorando em estrada recortada de acesso ao porto Dedeco, em parte coberta por floresta. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00227	Santa Rosa 01	Material malacológico aflorando na superfície de afloramento rochoso e em estrada de acesso ao mangue com grande quantidade de lascas de quartzo. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00228	Santa Rosa 03	Material cerâmico aflorando em solo sedimentar

Nº CNSA	Nome	Características
		escuro, pertencendo à tradição Tupigurarni, fase Cricaré. Sítio de alta relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00229	Santa Rosa 05	Material cerâmico histórico (cerâmica regional e faiança fina) e malacológico aflorando com lascas e núcleo de quartzo em quintal de residência. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
Jaguaré		
ES00147	do Souza	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00148	Santa Rita	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00165	Manoel Peçanha	Sítio aberto, com cerâmica Tupiguarani em superfície, em área de silvicultura. Sítio de média relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00188	Riozinho	Cacos cerâmicos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00189	Mosquito	Cacos cerâmicos e líticos aflorando à superfície. Sítio de alta relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00211	Santa Rita II	Sítio cerâmico Tupiguarani. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
Fundão		
ES00020	ES-VI nº15	Sítio lítico lascado completamente destruído.
Serra		
ES00039	ES-VI nº1	Sítio lito-cerâmico.
ES00040	ES-VI nº2	Sítio lito-cerâmico.
ES00041	ES-VI nº3	Sítio cerâmico.
ES00042	ES-VI nº4	Sítio cerâmico.
ES00043	ES-VI nº5	Sítio lito-cerâmico.
ES00044	ES-VI nº 6	Sítio lito-cerâmico.
ES00045	ES-VI nº7	Sítio cerâmico.
ES00046	ES-VI nº8	Sítio cerâmico.
ES00062	ES-VI-7	Presença de cerâmica neo-brasileira com elementos portugueses.
ES00067	Sambaqui do Queimado	Sítio arqueológico em encosta, junto a área periodicamente alagável, com grande quantidade de vestígios malacológicos em solo preto. No passado foram encontrados fragmentos de cerâmica e ossos humanos. Foi encontrado também um artefato lítico polido. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00081	Sítio do Cachimbo	Sítio em planície, próximo ao Canal dos Escravos, com vestígios históricos observados em superfície e em sondagens. Está em área utilizada como pastagem há mais de 30 anos, o que causou perturbação ao menos em seus níveis superficiais.

Nº CNSA	Nome	Características
		Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00082	Polidores do Alphaville	Afloramento rochoso com dois polidores em canaleta, situado no sopé de pequena colina, junto a planície. Na colina são observados vestígios malacológicos e cerâmicos superficiais esparsos, em pequena quantidade, alguns dos quais possivelmente recentes. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00083	Sambaqui do Morro	Sambaqui situado na extremidade leste de colina situada no meio da fazenda, com ao menos 60 centímetros de camada de conchas. Sítio de média relevância e grau de integridade superior a 75%.
ES00084	Lascas do Areal	Ocorrência de lascas de quartzo. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00105	Sambaqui de Carapina	Sítio em terra preta com grande quantidade de vestígios malacológicos e lascas de quartzo. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00167	Sambaqui do Péricles I	Sambaqui já destruído, escavado até formar uma depressão com mais de 10 m de diâmetro e cerca de 1,5 m de profundidade. Ainda permanece camada de conchas compacta com até 60 cm de espessura, sendo observadas algumas lascas e ossos. Ocorrência de cerâmica vitrificada amarela e vidro. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00168	Sambaqui do Péricles II	Sambaqui já afetado por ações antrópicas anteriores, que aparentemente removeram suas camadas superiores. Permanece a base do sambaqui, com camada de conchas extremamente compacta, sendo observadas lascas e cerâmica histórica (cerâmica vitrificada amarela). Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00169	Sambaqui Jacuhy	Sambaqui já afetado por ações antrópicas anteriores, que removeram suas camadas superiores. Permanece a base do sambaqui, com camada de conchas compacta, sendo observadas lascas e instrumentos líticos polidos. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00192	Sambaqui do Apicum	Elevação em meio ao apicum na extremidade nordeste do mangue do Lameirão, formada basicamente por grande quantidade de conchas compactadas. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00210	Lagoa do Juara	Sambaqui observado em barranco junto a lagoa, em área de preservação permanente. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

Nº CNSA	Nome	Características
Vitória		
ES00047	ES-VI nº9	Sítio lítico.
ES00048	ES-VI nº10	Sítio lítico.
ES00049	ES-VI nº11	Sítio cerâmico.
ES00050	ES-VI nº12	Sítio cerâmico.
ES00051	ES-VI nº13	-
ES00052	ES-VI nº14	-
ES00053	ES-VI nº17	Sítio lito-cerâmico
ES00054	ES-VI nº18	Sítio cerâmico.
ES00055	ES-VI nº19	Sítio lito-cerâmico
ES00065	Aeroporto 3	Sítio com vestígios líticos lascados esparsos em planície costeira, em área de restinga entre o mangue e a praia. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00079	Aeroporto 4	Sítio com vestígios líticos lascados e malacológicos em planície costeira, em área de restinga entre o mangue e a praia. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.
ES00080	Aeroporto 5	Pequeno sítio para coleta de recursos alimentares, com grande quantidade de vestígios malacológicos, alguns fragmentos de cerâmica e raras lascas de quartzo esparsos em planície costeira, em área de restinga entre o mangue e a praia, junto a canal. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00104	Sambaqui da Passagem	Sambaqui perturbado por construção de Avenida e por implantação de Torre de energia, junto a ponte, em frente a manguezal ainda preservado na Universidade Federal do Espírito Santo. Ocorrência de sambaqui, berbigueiro, concheiro. No terreno da UFES já foram registrados sete sítios arqueológicos. Sítio de baixa relevância e grau de integridade inferior a 25%.
ES00195	Aeroporto I	Lascas de quartzo na superfície e manchas de terra preta. Sítio pré-cerâmico. Lascas de quartzo na superfície e manchas de terra preta
ES00196	Aeroporto II	Lascas de quartzo na superfície e manchas de terra preta. Lascas de quartzo na superfície e manchas de terra preta
ES00197	Palácio Anchieta - Igreja de São Thiago	Obras de restauração em monumento tombado. Ocorrência de cacos de telha e fragmentos de cerâmica européia. Sítio de média relevância e grau de integridade entre 25% e 75%.

8.3.7 Uso e Ocupação Territorial

Observa-se, em ambos os estados, amplo predomínio de áreas para agricultura e pecuária, com restritas atividades industriais junto à AID. Os núcleos urbanos são pontualmente ocorrentes junto às cidades de maior porte, ocorrendo, ainda, ocupações rarefeitas ao longo de todo o trajeto.

Os itens a seguir apresentam a descrição dos diferentes usos e ocupações identificados a partir da análise de imagens de sensoriamento remoto e mapeamento de campo.

8.3.7.1 Agropecuária

O uso das terras para atividades agropecuárias é predominante ao longo de todo o trecho, refletindo a vocação dos estados para tais atividades e a importância no contexto econômico dos estados, ressaltando-se as áreas e valores totais relativos às culturas cana, mandioca e soja na Bahia e café no Espírito Santo.

As figuras a seguir ilustram as ocupações agrícolas existentes na área de influência do empreendimento com base em imagens de sensoriamento remoto e mapeamento de campo.



Figura 8.51 - Vista geral de áreas de uso agrícola ao norte de Itagimirim-BA.

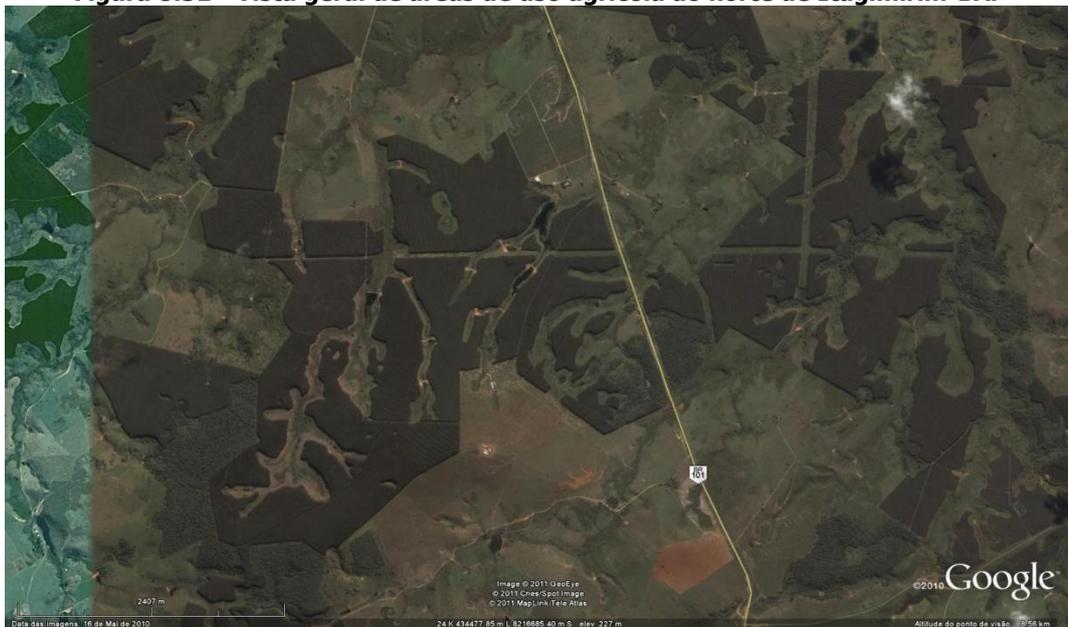


Figura 8.52 – Áreas de plantio ao sul de Itagimirim-BA, onde pode ser observada a exclusão das APPs em tais plantios.

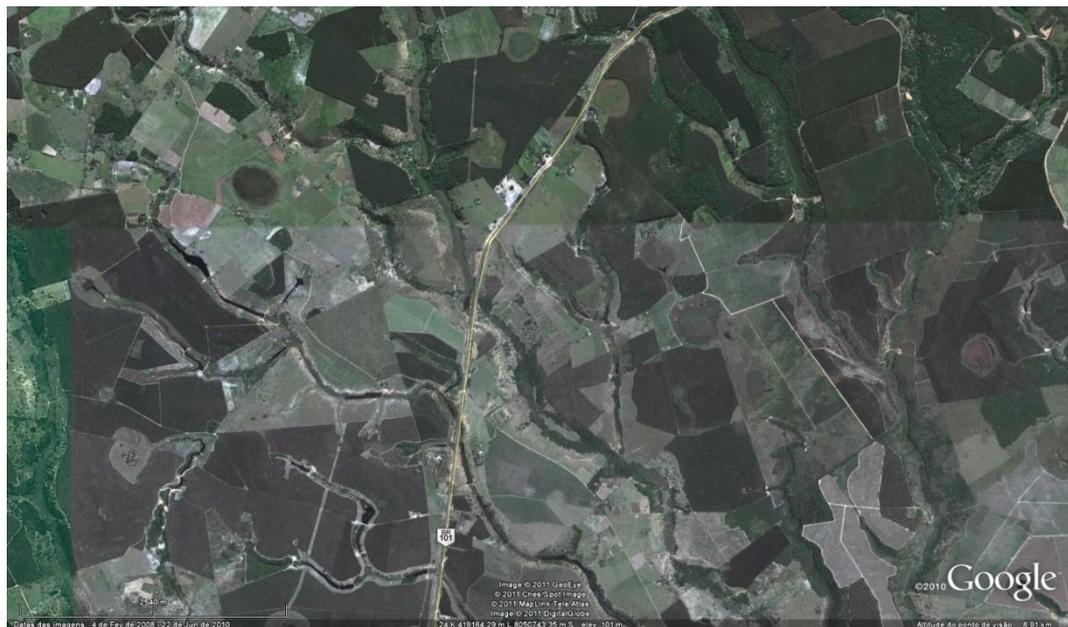


Figura 8.53 - Áreas de uso agrícola ao sul de Teixeira de Freitas-BA.

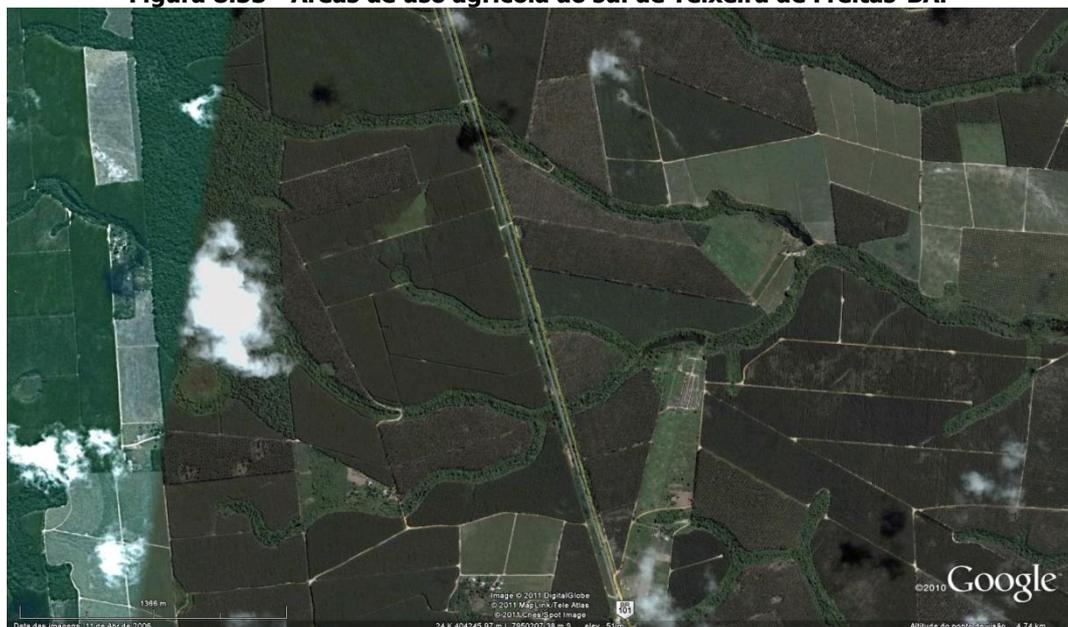


Figura 8.54 – Extensas áreas de plantio ao norte de São Mateus-ES, com APPs relativamente preservadas.



Figura 8.55 - Pastagens e áreas de plantio próximo ao ponto de coordenadas 439685; 8233197.

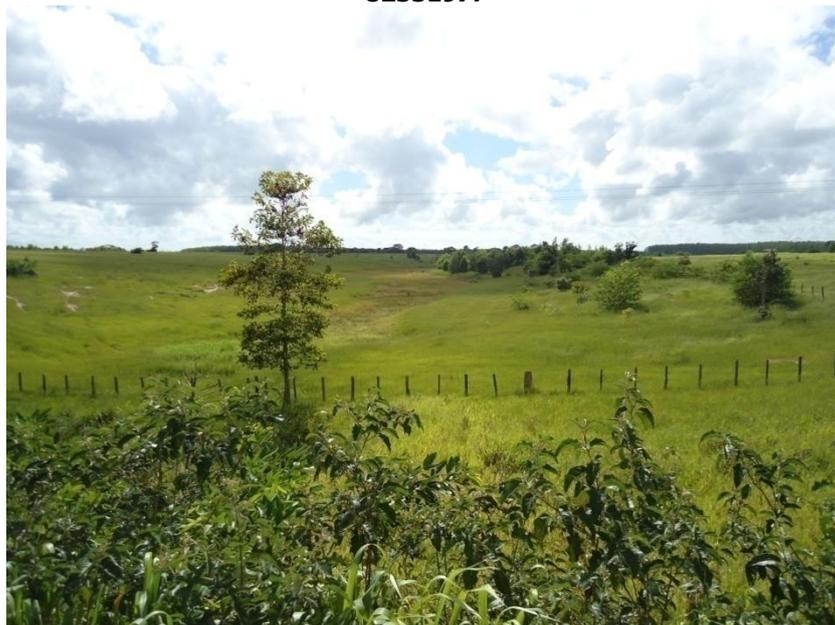


Figura 8.56 – Áreas de pastagem no ponto de coordenadas 400329; 7912457.



8.3.7.2 *Áreas Urbanas*

Ao longo do empreendimento são interceptados diversos núcleos urbanos, sendo os usos predominantemente residenciais e pequenos comércios. Ocorrem em maior número os núcleos com restrita interferência, relativa a extensões entre 400 e 1.000 m.

A extensão total de interferência com áreas urbanas é de aproximadamente 99 km (15,46% da extensão total do empreendimento), sendo que os perímetros urbanos de maior destaque ao longo do empreendimento consistem nos de Serra (21 km de interferência), Linhares (10 km de interferência), Teixeira de Freitas (10 km de interferência) e Eunápolis (7 km de interferência).



Figura 8.57 – Interferência com habitações e pequenos comércios na localidade de Cambuí-BA.



Figura 8.58 – Área urbana de Eunápolis-BA.



Figura 8.59 – Área urbana de Itabela-BA.



Figura 8.60 – Residências em Teixeira de Freitas-BA.



Figura 8.61 – Interferência com núcleo urbano de São Mateus-ES.



Figura 8.62 – Interferência com núcleo urbano na localidade de Jaguaré-ES.



Figura 8.63 – Interferência com núcleo urbano de Sooretama-ES.



Figura 8.64 – Interferência com núcleo urbano de Linhares-ES.



Figura 8.65 – Interferência com núcleo urbano de Aracruz-ES.



Figura 8.66 – Interferência com núcleo urbano de Ibraçu-ES.



Figura 8.67 – Interferência com núcleo urbano de Fundão-ES.



Figura 8.68 – Interferência com núcleo urbano de Serra-ES.

8.3.7.3 Vegetação Nativa

Ao longo de todo o trajeto são restritas as ocorrências de trechos com vegetação nativa bem preservada. Em geral, tais ocorrências se dão ao longo das margens de cursos hídricos que drenam a região e formam áreas pouco expressivas no total.

Exceção se dá no trecho interferente com a REBIO Sooretama, no qual a vegetação é densa ao longo de toda a extensão de rodovia interferente, conforme passível de visualização na figura a seguir.

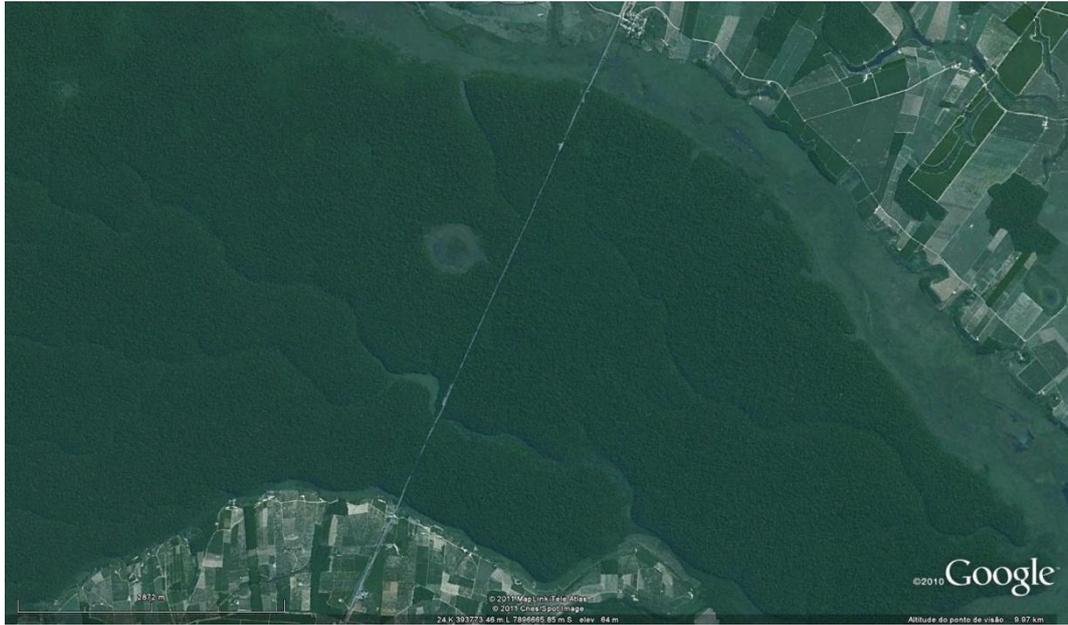


Figura 8.69 – Interferência com a REBIO Sooretama.



Figura 8.70 – Vegetação na área de interferência com a REBIO Sooretama no estado do Espírito Santo.

8.3.7.4 Quadro Resumo

Considerando a delimitação de 4 m para a AID e as extensões totais (calculadas e aproximadas) dos diversos tipos de uso e ocupação territorial, tem-se a distribuição de áreas conforme a seguir apresentado.

Quadro 8.23 - Quadro-resumo dos usos e ocupações.

Tipo de Ocupação	Área Total (m²)	Área Total (%)
Vegetação Nativa*	88.400,00	3,34
Áreas Urbanas	396.000,00	15,00
Áreas de Uso Agropecuário/Sem uso	2.155.600,00	81,66
Total	2.640.000,00	100

* Considerando áreas totais de APP (ainda que depletadas de vegetação) e a extensão da REBIO Sooretama.

8.3.7.5 Mapeamento dos Usos e Ocupações

Os mapas a seguir ilustram, com base em imagens de sensoriamento remoto, os usos e ocupações territoriais ao longo de parte da AII do empreendimento.



INSERIR MAPA USOS 1/3



INSERIR MAPA USOS 2/3



INSERIR MAPA USOS 3/3

8.3.8 Conflitos pelo Uso de Recursos Naturais

De forma geral, são observados conflitos relativos aos usos e ocupações dos solos, conforme a seguir caracterizado.

8.3.8.1 Assentamentos

Os assentamentos visualizados ao longo da área de influência do empreendimento compreendem conflitos pelo uso das terras, nos quais a ocupação se dá em desacordo à legislação do DNIT no que tange aos usos da faixa de domínio.

Foram verificados dois assentamentos na AID do empreendimento, conforme exposto e ilustrado no quadro a seguir.

Quadro 8.24 - Assentamentos presentes na AID do empreendimento ou em suas proximidades.

Lado da Rodovia	km	Coordenadas		Descrição	Fotos
		X	Y		
Bahia					
E	18,9	454498	828304 3	Acampamento MST, casa de lona e madeira. 30 casas	
E	217,1	444183	813008 8	Assentamento indígena aparentemente irregular, venda de artesanatos	

8.3.8.2 *Atividades Agropecuárias*

As atividades agropecuárias tendem a causar conflitos pelo uso das águas. Este conflito se dá pela necessidade de captação de águas para a irrigação das terras, somando-se os volumes captados por estas atividades àqueles igualmente captados a montante e jusante, reduzindo a disponibilidade hídrica e demandando ações do poder público no que tange a restringir o uso das águas para manter vazões mínimas que possibilitem a manutenção do sistema local.

8.3.8.3 *Áreas Urbanas e Áreas Agrícolas*

As ocupações urbanas e agrícolas geram pressão significativa sobre as Áreas de Preservação Permanente existentes ao longo da região, reduzindo a cobertura vegetal original e alterando significativamente as condições naturais dos ecossistemas do entorno.

Em algumas regiões, especialmente no norte do Espírito Santo, observa-se o uso intenso das terras com preservação, ainda que parcial, das APPs dos mananciais, conforme passível de visualização na figura a seguir.



Figura 8.71 – Uso das terras obedecendo, ainda que parcialmente, aos limites das APPs no norte do Espírito Santo.

9 IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E PROPOSIÇÃO DE MEDIDAS MITIGADORAS E COMPENSATÓRIAS

9.1 Metodologia

A análise dos impactos ambientais decorrentes da instalação do cabo óptico pertencente à Vivo foi fundamentada em metodologia que objetiva efetuar uma identificação, qualificação e, quando possível, mensurar, os impactos a serem gerados nas fases de implantação e operação do empreendimento nas Áreas de Influência Direta e Indireta.

A estruturação dessa metodologia desenvolveu-se a partir da análise integrada sobre os compartimentos ambientais considerando-se três etapas:

- Definição das ações geradoras de impactos ambientais (fontes).
- Análise, qualificação e avaliação dos impactos.
- Matriz de avaliação de impactos.

A primeira etapa consistiu na identificação das ações potencialmente causadoras de modificações nos meios inseridos nas áreas de influência (físico, *biótico* e socioeconômico), sendo tais ações relacionadas à implantação e operação do empreendimento, sendo vinculadas às suas características de projeto.

Uma vez definidos os fatores que promovem a geração de impactos, a avaliação de cada atividade foi feita considerando critérios como magnitude, intensidade, duração e importância. Com base nestes aspectos foi elaborada a matriz de identificação de impactos, a qual detalha as ações correspondentes, correlacionando-os aos principais componentes ambientais suscetíveis a alterações em função do empreendimento durante as fases de instalação e operação.

Neste contexto, a avaliação dos impactos foi feita com base na ordem apresentada a seguir:

(1) Conhecimento e Análise do Empreendimento e Atividades Previstas

Nessa etapa, a equipe responsável pela elaboração do Estudo Ambiental analisou os principais aspectos técnicos do empreendimento e os procedimentos construtivos elaborados para o desenvolvimento da obra, sendo identificadas todas as atividades previstas que implicassem potenciais alterações ambientais.

(2) Diagnóstico das Áreas de Influência

Nessa etapa foi realizada uma caracterização e diagnóstico das Áreas de Influência, considerando os aspectos referentes aos meios físico, *biótico* e socioeconômico, para então selecionar aqueles que poderão apresentar maior importância em função do tipo de empreendimento proposto (considerando-se, em conjunto, o item 1).

(3) Definição de Critérios

Com base nos itens 1 e 2 foi possível avaliar e, por vezes, mensurar os impactos passíveis de ocorrência, sendo elaborada matriz de impactos. Para a execução deste item foram adotados os seguintes critérios:

Meio

Indica sobre qual meio – físico (F), *biótico* (B) ou socioeconômico (S) – o impacto irá surtir seus efeitos. Em alguns casos o impacto poderá afetar mais de um meio simultaneamente.

Natureza

Indica quando o impacto tem efeitos benéficos/positivos (POS) ou adversos/negativos (NEG) sobre o meio ambiente. Os impactos positivos são aqueles que geram melhoria de aspectos após a implantação do empreendimento, enquanto os negativos são aqueles que causam algum tipo de decréscimo na qualidade ambiental.

Forma

Como se manifesta o impacto, ou seja, se é um impacto direto (DIR), decorrente de uma ação do empreendimento, ou se é um impacto indireto (IND), decorrente de outro ou outros impactos gerados diretamente ou indiretamente por ele.

Potencialidade

Diferencia os impactos em real (RE - tem sua ocorrência garantida) ou potencial (POT - sua ocorrência dependerá de fatores a serem analisados durante a execução das obras).

Prazo de Ocorrência

Diferencia os impactos segundo os que se manifestam imediatamente após a ação impactante, caracterizando-se como imediatos ou de curto prazo (CP), e aqueles cujos efeitos só se fazem sentir após decorrer um período de tempo em relação à sua causa, caracterizando-se como de médio prazo (MP) ou longo prazo (LP).

Temporalidade

Diferencia os impactos em temporários (TEMP), permanentes (PER) e cíclicos (CIC). Apresenta relação direta com a reversibilidade. Um impacto permanente é automaticamente classificado como irreversível, enquanto um impacto temporário é reversível. Entretanto, um impacto cíclico pode ser tanto reversível quanto reversível, dependendo do caso.

Reversibilidade

Classifica os impactos segundo aqueles que, depois de manifestados seus efeitos, são reversíveis (REV) ou irreversíveis (IRR). Permite identificar que impactos poderão ser integralmente reversíveis a partir da implantação de ações de reversibilidade ou poderão apenas ser mitigados ou compensados.

Abrangência

Indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir no local/ADA (LOC) ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes, caracterizando-se como impactos regionais – AID/AII (REG).

Magnitude

Refere-se ao grau de incidência de um impacto sobre o fator ambiental, em relação ao universo desse fator ambiental. Ela pode ser de grande (GRA), média (MED) ou pequena (PEQ) magnitude, segundo a intensidade de transformação da situação pré-existente do fator ambiental impactado. A magnitude de um impacto é, portanto,

tratada exclusivamente em relação ao fator ambiental em questão, independentemente da sua importância por afetar outros fatores ambientais.

Importância

Refere-se ao grau de importância do impacto ambiental sobre diferentes fatores ambientais, caso deflagrado, estando relacionada à relevância da perda ou ganho ambiental. Por exemplo: se houver extinção de uma espécie ou perda de um solo raro, embora de pouca extensão. Ela é grande (GRA), média (MED) ou pequena (PEQ), na medida em que tenha maior ou menor influência sobre o conjunto da qualidade ambiental local.

Significância

Foi classificada em três graus, de acordo com a combinação dos níveis de magnitude, importância, ou seja, pouco significativo (PS), significativo (S) e muito significativo (MS). Quando a magnitude ou a importância apresentar níveis elevados, o impacto é muito significativo; quando apresentar níveis médios, é significativo e, finalmente, quando a magnitude e/ou a importância são pequenas, o impacto poderá ter pouca significância.

Quadro 9.1 - Avaliação da Significância dos Impactos Potenciais

Importância	Magnitude		
	Grande	Média	Pequena
Grande	MS	MS	S
Média	MS	S	PS
Pequena	S	PS	PS

Convenções: MS - Muito Significativo; S - Significativo e PS - Pouco Significativo

O Termo de Referência versa sobre a avaliação de impactos nas fases de implantação, operação e desativação do empreendimento. Entretanto, não existe, para este projeto, fase de desativação nem ao menos no que se refere às estruturas de apoio, visto que as mesmas já se encontram edificadas.

Desta forma, a avaliação de impactos será restrita às fases de implantação (instalação) e operação do empreendimento.

9.2 Descrição das Atividades Transformadoras

9.2.1 Movimentação de Maquinário

Envolve o emprego de máquina tipo *Flex Tractor*, trator de esteiras e pá-carregadeira.

9.2.2 Abertura das Fendas para Instalação do Cabo

Envolve o corte do solo e a instalação do cabo.

9.2.3 Supressão Vegetal

Envolve a remoção de vegetação em trechos da faixa de domínio para a movimentação de maquinário e abertura da cava.

9.2.4 Geração de Resíduos e Efluentes

A instalação do empreendimento demandará a geração de resíduos sólidos e descartes em geral, especialmente descartes de escritório. Em relação aos efluentes, haverá apenas geração de efluentes sanitários nas frentes de obra.

9.2.5 Contratação de Trabalhadores

Durante a instalação do empreendimento haverá necessidade de contratação de mão-de-obra.

9.2.6 Execução de Obras em APPs e Travessia de Cursos Hídricos

Envolve o ingresso de maquinário pesado e intervenções em áreas de APP e ao longo de cursos hídricos.

9.3 Avaliação de Impactos Ambientais e Definição de Medidas Mitigadoras e Compensatórias

9.3.1 Fase de Instalação

9.3.1.1 Meio Físico

9.3.1.1.1 Carreamento de Resíduos Provenientes das Obras para os Cursos Hídricos

Este impacto, oriundo do carreamento de materiais inconsolidados gerados nas movimentações de terra tende, caso ocorrente, a acarretar em mudanças temporárias e de baixa intensidade no aspecto das águas superficiais em decorrência do aumento no teor de sólidos em suspensão e turbidez. Desta forma, podem ocorrer alterações na qualidade da água e seu uso.

Entretanto, considerando-se a interferência não-destrutiva em margens de cursos hídricos e a velocidade de implantação do cabeamento, estas ocorrências são avaliadas como sendo de nulas a de baixíssima intensidade, devendo, porém, ter acompanhamento de operadores de maquinário durante o processo, evitando que assumam maiores proporções.

Avaliação do Impacto

Meio	F
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	CIC
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	MED
Significância	PS

Medidas Mitigadoras

- Atender às recomendações do PAC;

- Serviços de movimentação de solos nas áreas de apoio deverão ser efetuados de forma a evitar a propagação de processos erosivos;

As medidas propostas para este impacto têm caráter preventivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para as obras mediante coordenação do empreendedor e equipe responsável pelo PGA e PAC.

Esta medida apresenta elevada eficácia no que tange à prevenção do impacto, definindo duração permanente.

9.3.1.1.2 Instalação de Processos Erosivos

As movimentações de solos e a remoção da cobertura vegetal potencializam a propagação de processos erosivos, uma vez que expõem o solo à intempérie e facilitam sua instabilização. Inicialmente, a erosão pode iniciar sob a forma laminar, com eventual evolução para formas mais severas, representadas por sulcos, ravinas e voçorocas.

Avaliação do Impacto

Meio	F
Natureza	NEG
Forma	IND
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	LP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	MED
Significância	PS

Medidas Mitigadoras

- Seguir o Plano Ambiental para a Construção;
- Programar as intervenções nos cursos hídricos de maior representatividade para abastecimento da população em áreas próximas aos cursos hídricos para períodos de menor pluviometria;

As medidas propostas para este impacto têm caráter preventivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para a instalação do empreendimento, sempre mediante coordenação do empreendedor.

Estas medidas apresenta elevada eficácia no que tange à prevenção do impacto, com duração permanente.

9.3.1.1.3 Lançamentos de Particulados ao Ar

As movimentações de maquinários, bem como as restritas movimentações de solos potencializam o lançamento de finos ao ar, alterando sua qualidade. Tal impacto, porém, é avaliado como sendo de magnitude extremamente baixa e pouco significativo se comparado às emissões veiculares das rodovias ao longo da área de influência do empreendimento.

Avaliação do Impacto

Meio	F
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	PEQ
Significância	PS

Medidas Mitigadoras

- Promover aspersão em áreas de maior criticidade (locais com sedimentos inconsolidados nas proximidades de aglomerados urbanos ou ao longo de UCs).

A medida proposta para este impacto tem caráter preventivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para a instalação do empreendimento, sempre mediante coordenação do empreendedor.

Esta medida apresenta elevada eficácia no que tange à prevenção do impacto, com duração permanente.

9.3.1.2 Meio Biótico

9.3.1.2.1 Supressão de Vegetação

Uma vez que a obra abrange intervenção direta em margens de cursos hídricos, a pressão sobre a vegetação é inevitável, especialmente em APPs, tendo como principal impacto a eventual necessidade de supressão de indivíduos arbóreos em tais áreas.

É importante ressaltar que o cabo seguirá ao longo da faixa de domínio de rodovias, motivo pelo qual, ainda que haja interferência com APPs, tais áreas já se encontram totalmente descaracterizadas na maior parte dos casos, sendo que o maior cuidado deve ser o de evitar carreamento de sedimentos para os corpos hídricos.

Salienta-se, porém, que as redes passarão por tubos galvanizados fixados nas pontes existentes, o que reduz significativamente qualquer impacto nas APPs.

Outro aspecto compreende a interferência direta com Unidades de Conservação, mais especificamente a REBIO Sooretama, na qual ocorrem os fragmentos melhor preservados em todo o trecho.

Avaliação do Impacto

Meio	B
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	PER
Reversibilidade	IRR
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	GRA
Significância	S

Medidas Mitigadoras

- Evitar ao máximo a supressão de vegetação, instalando estruturas que exijam menor área suprimida e realizando corte seletivo sempre que possível;
- Execução de plantio compensatório em área equivalente àquela a sofrer a supressão vegetal ao longo da APP;

- Emprego de métodos não destrutivos nas travessias de cursos hídricos;
- Deslocar o projeto, ao longo da área de interferência com a REBIO Sooretama, das porções mais próximas ao limite externo da faixa de domínio e aproxima-lo do acostamento, anulando a necessidade de supressão de vegetação.

As medidas propostas para este impacto têm caráter compensatório a preventivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para as obras de instalação do cabo óptico mediante coordenação do empreendedor e da equipe de gerenciamento do PGA.

A travessia de cursos hídricos será preferencialmente realizada por métodos não destrutivos ou através de tubos de aço instalados nas partes inferiores das pontes.

O método não destrutivo consiste no uso de máquinas especiais para perfuração horizontal do solo para passagem de um tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), não sendo necessário o corte do solo. Desta forma, lança-se o cabo através do tubo PEAD e reduz-se significativamente o impacto.

9.3.1.3 Meio Socioeconômico

9.3.1.3.1 Impactos à Macro e Microacessibilidade

A instalação do empreendimento em áreas urbanas promoverá impacto negativo ao tráfego e ao trânsito de pedestres, visto que demandará obliteração parcial de pistas e calçadas.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	PEQ
Significância	PS

Medidas Otimizadoras

- Promover adequada sinalização;
- Instalar barreiras de segurança junto às valas, tipo cavalete, fita ou similar;
- Possibilitar a adoção de desvios sempre que viável.

As medidas preventivas para este impacto são de responsabilidade do empreendedor e da empresa contratada para a construção do empreendimento. Ainda que apresentem elevada eficácia na manutenção das condições de segurança, a eficácia no que tange à fluidez do tráfego não pode ser garantida, uma vez que, ainda que haja possibilidade de desvios, o deslocamento de veículos de uma via para outra poderá acarretar em aumento no nível de serviço desta, congestionando-a.

9.3.1.3.2 Interferência com Outras Redes Prestadoras de Serviço

Há a possibilidade de interferência com redes distribuidoras de água, energia elétrica, telefonia e de esgotamento, especialmente nas proximidades de núcleos urbanos. Caso, durante as obras, seja verificada a real interferência com uma ou mais redes de infraestrutura existentes, deverá ser feito contato imediato com a concessionária/administradora para que não acarrete em qualquer tipo de dano.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	REG
Magnitude	MED
Importância	GRA
Significância	MS

Medidas Otimizadoras

- Analisar os projetos de infraestrutura dos núcleos urbanos antes do início das obras;

- Paralisar as obras caso verificada interferência e entrar em contato com a administradora/concessionária do serviço;
- Informar os trabalhadores da obra acerca dos procedimentos necessários quando da eventual interferência com outras redes existentes.

As medidas preventivas propostas para este impacto são de responsabilidade do empreendedor e da empresa contratada para a construção do empreendimento, tendo elevada eficácia no que tange à prevenção do impacto.

9.3.1.3.3 Aumento de Oferta nos Postos de Trabalho

A execução das obras potencializará a geração de empregos que promoverão maior dinâmica de mercado local e regional. Estes empregos irão beneficiar, preferencialmente, a mão-de-obra não qualificada, abundante na região.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	POS
Forma	DIR
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	REG
Magnitude	MED
Importância	GRA
Significância	MS

Medidas Otimizadoras

- Dar preferência para contratação da mão-de-obra local;
- Veicular informações sobre o empreendimento;
- Divulgar o quantitativo de vagas existentes, o perfil e a qualificação necessária à mão-de-obra a ser contratada.

As medidas otimizadoras propostas para este impacto são de responsabilidade do empreendedor e da empresa contratada para a construção do empreendimento. Serão iniciadas antes da instalação do empreendimento e mantidas durante as obras, tendo

elevada eficácia no que tange à otimização do impacto. Sua duração é avaliada como permanente.

9.3.1.3.4 Aumento da Renda Local

O aumento do número de empregos e a maior dinâmica gerada no comércio local possibilitarão um aumento na renda local.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	POS
Forma	DIR
Potencialidade	POT
Prazo de Ocorrência	MP
Temporalidade	PER
Reversibilidade	IRR
Abrangência	REG
Magnitude	MED
Importância	GRA
Significância	MS

Medidas Otimizadoras

- Dar preferência à mão-de-obra local;
- Priorização de uso dos serviços, comércio e insumos locais.

As medidas otimizadoras propostas para este impacto são de responsabilidade do empreendedor e da empresa contratada para a construção do empreendimento. Serão iniciadas antes da instalação do empreendimento e mantidas durante as obras, tendo elevada eficácia no que tange à otimização do impacto. Sua duração é avaliada como permanente.

9.3.1.4 Impactos em Meios Mistos

9.3.1.4.1 Geração de Resíduos Sólidos

A geração de resíduos sólidos consiste em impacto negativo garantido durante toda a etapa de instalação do empreendimento.

Avaliação do Impacto

Meio	F/S
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	CP
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	MED
Significância	PS

Medidas Mitigadoras

- Correta manipulação do resíduo sólido, incluindo as etapas de acondicionamento, coleta, transporte e tratamento e/ou disposição final;
- Uso de recipientes apropriados para o acondicionamento, atendendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT);
- Execução do Plano de Controle de Resíduos Sólidos;
- Execução de Programa de Educação Ambiental para a equipe de trabalho.

As medidas mitigadoras propostas para este impacto têm caráter preventivo a corretivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para a instalação do cabo, mediante coordenação do empreendedor e da equipe responsável pelo PGA e PAC.

Esta medida apresenta elevada eficácia no que tange à prevenção e eventual correção do impacto, tendo, ainda, duração permanente.

9.3.1.4.2 Aumento do Nível de Ruídos

A movimentação do tráfego de veículos pesados, máquinas e equipamentos incrementam os níveis de ruídos ao longo da área de influência, causando transtornos à população do entorno e afugentando as espécies faunísticas.

Compreende impacto sinérgico ao já existente pelo fluxo de veículos, potencializando a geração de efeitos negativos cumulativos.

Entretanto, verifica-se que os maiores alvos do impacto consistem nos próprios operadores de maquinário, visto que a comunidade local não será exposta continuamente ao impacto.

Avaliação do Impacto

Meio	F/B/S
Natureza	NEG
Forma	DIR
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	CIC
Temporalidade	TEMP
Reversibilidade	REV
Abrangência	LOC
Magnitude	PEQ
Importância	MED
Significância	PS

Medidas Mitigadoras

- Atender às recomendações do PAC;
- Seleção de equipamentos menos ruidosos e manutenção de máquinas e equipamentos regulados e com silenciadores;
- Utilização, por parte dos trabalhadores e operários da obra, de equipamento de proteção auricular;
- Não efetuar trabalho noturno em locais próximos às aglomerações urbanas;
- Proceder à supervisão constante das obras;
- Adequar as obras à Portaria nº 3124/78, do Ministério do Trabalho;

- Maximização da distância entre as fontes geradoras de ruídos e os receptores.

As medidas propostas para este impacto têm caráter preventivo, sendo de responsabilidade da empresa contratada para a implantação do empreendimento, sempre mediante coordenação do empreendedor e da equipe responsável pelo PGA e PAC.

Esta medida apresenta elevada eficácia no que tange à prevenção do impacto, com duração permanente.

9.3.2 Fase de Operação: Aumento na Rede de Atendimento de Telefonia Celular

9.3.2.1 Aumento na Rede de Atendimento de Telefonia Celular

Durante a fase de operação, o empreendimento atenderá á crescente demanda por serviços de telecomunicações previstos para os próximos anos no Brasil, especialmente considerando-se a Copa do Mundo de Futebol em 2014 e as Olimpíadas em 2016.

Maior importância ao impacto do atendimento à demanda considerando-se que o cabo óptico será igualmente utilizado por outras operadoras que também necessitam aumentar a capacidade de comunicação.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	POS
Forma	DIR
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	MP a LP
Temporalidade	PER
Reversibilidade	IRR
Abrangência	REG
Magnitude	GRA
Importância	GRA
Significância	MS

9.3.2.2 Aumento de Oferta nos Postos de Trabalho

A partir do aumento das áreas de cobertura haverá incremento nos postos de trabalho nos mais diversos setores, como atendimento, vendas, manutenção e outros.

Avaliação do Impacto

Meio	S
Natureza	POS
Forma	IND
Potencialidade	RE
Prazo de Ocorrência	MP a LP
Temporalidade	PER
Reversibilidade	IRR
Abrangência	REG
Magnitude	GRA
Importância	GRA
Significância	MS

9.3.3 Síntese Conclusiva dos Principais Impactos

Este item será apresentado sob a forma de uma matriz de avaliação de impactos ambientais que conjuga as medidas mitigadoras/compensatórias cabíveis para o empreendimento.

A avaliação dos impactos ambientais permitiu diagnosticar uma situação de baixa alteração das condições atuais. O fato de o cabeamento ser instalado em região já alterada de suas condições originais (considerando-se que se trata de faixa de domínio de rodovias) reduz significativamente todo e qualquer impacto passível de ser gerado.

O método construtivo, caracterizado pela abertura de um sulco com imediata instalação do cabo e recobrimento do sulco aberto, promove rapidez (cerca de 3 km por dia) e baixo impacto ambiental, dada a não necessidade de movimentações de solos severas para instalação do empreendimento. Quando as movimentações de solos tornarem-se necessárias, ainda assim o impacto será bastante reduzido, pois o preenchimento da pequena vala será imediato, evitando a formação de bota-fora e deflagração de processos erosivos.

A supressão vegetal será mínima, dada a restrita cobertura existente ao longo das áreas de movimentação de maquinário e instalação do cabo, bem como da preferência por métodos não destrutivos ao longo das APPs. Desta forma, verifica-se que a supressão será feita, prioritariamente, em indivíduos isolados, com pontual efeito sobre fragmentos melhor preservados.

Diretamente, como a alteração no ambiente é pequena também é pequeno o efeito do empreendimento sobre a fauna, uma vez que não haverá alteração considerável de seus ambientes naturais.

No que tange às interferências com Unidades de Conservação, não avalia-se que será gerado impacto significativo, uma vez que não ocorrerá alteração em relação às condições atuais de tais áreas nem uma interferência direta que degrade as condições dos ecossistemas nas Unidades de Conservação. Considerando-se a região da REBIO Sooretama, por exemplo, interferência se dará durante no máximo dois dias, não deixando qualquer tipo de resíduo ou impacto após sua conclusão.

Considerando-se, ainda, que a principal ação se dá durante o período de instalação e que, durante a operação do empreendimento, poderão ser necessários apenas pequenos e pontuais reparos em determinados segmentos porventura danificados, verifica-se que nesta fase os impactos são positivos, relacionados à ampliação da rede de telefonia nos diversos estados do Brasil e à conseqüente geração de empregos e renda pelo aumento da demanda.

Quadro 9.2 - Matriz de avaliação de impactos ambientais e medidas mitigadoras/compensatórias relacionadas.

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO	NATUREZA	FORMA	POTENCIALIDADE	PRAZO DE OCORRÊNCIA	TEMPORALIDADE	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS
	Físico, Biótico ou Socioeconômico	Positivo ou Negativo	Direto ou Indireto	Real ou Potencial	Curto, Médio ou Longo Prazo	Temporário, Permanente ou Cíclico	Reversível ou Irreversível	Local ou Regional	Pequena, Média ou Grande	Pequena, Média ou Grande	Pouco Significativo, Significativo ou Muito Significativo	DESCRIÇÃO
FASE DE INSTALAÇÃO												
Carreamento de Resíduos Provenientes das Obras para os Cursos Hídricos	F	NEG	DIR	POT	CP	CIC	REV	LOC	PEQ	MED	PS	<ul style="list-style-type: none"> Atender às recomendações do PAC; Serviços de movimentação deverão ser efetuados de forma a evitar a propagação de processos erosivos;
Instalação de Processos Erosivos	F	NEG	IND	POT	LP	TEMP	REV	LOC	PEQ	MED	PS	<ul style="list-style-type: none"> Seguir o Plano Ambiental para a Construção; Programar a execução das obras em áreas próximas aos cursos hídricos para períodos de menor pluviometria;
Lançamento de Particulados ao Ar	F	NEG	DIR	RE	CP	TEMP	REV	REG	PEQ	PEQ	PS	<ul style="list-style-type: none"> Promover aspersão em áreas de maior criticidade (loais com sedimentos inconsolidados nas proximidades de aglomerados urbanos).
Supressão de Vegetação	B	NEG	DIR	RE	CP	PER	IRR	LOC	PEQ	GRA	S	<ul style="list-style-type: none"> Evitar ao máximo a supressão de vegetação, instalando estruturas que exijam menor área suprimida e realizando corte seletivo sempre que possível; Execução de plantio compensatório em área equivalente àquela a sofrer a supressão vegetal ao longo da APP; Emprego de métodos não construtivos nas travessias de cursos hídricos. Aproximar o empreendimento do acostamento na interferência com a REBIO Sooretama.
Aumento de Oferta nos Postos de Trabalho	S	POS	DIR	POT	CP	TEMP	REV	REG	MED	GRA	MS	<ul style="list-style-type: none"> Dar preferência para contratação da mão-de-obra local; Veicular informações sobre o empreendimento; Divulgar o quantitativo de vagas existentes, o perfil e a qualificação necessária à mão-de-obra a ser contratada.
Aumento da Renda Local	S	POS	DIR	POT	MP	PER	IRR	REG	MED	GRA	MS	<ul style="list-style-type: none"> Dar preferência à mão-de-obra local; Priorização de uso dos serviços, comércio e insumos locais.
Impactos à Macro e Microacessibilidade	S	NEG	DIR	POT	CP	TEMP	REV	LOC	PEQ	PEQ	PS	<ul style="list-style-type: none"> Promover adequada sinalização; Instalar barreiras de segurança junto às valas, tipo cavalete, fita ou similar; Possibilitar a adoção de desvios sempre que viável.
Interferência com Outras Redes Prestadoras de Serviço	S	NEG	DIR	POT	CP	TEMP	REV	REG	MED	GRA	MS	<ul style="list-style-type: none"> Analisar os projetos de infraestrutura dos núcleos urbanos antes do início das obras; Paralisar as obras caso verificada interferência e entrar em contato com a administradora/concessionária do serviço; Informar os trabalhadores da obra acerca dos procedimentos necessários quando da eventual interferência com outras redes existentes.
Geração de Resíduos Sólidos	F/S	NEG	DIR	RE	CP	TEMP	REV	LOC	PEQ	MED	PS	<ul style="list-style-type: none"> Correta manipulação do resíduo sólido, incluindo as etapas de acondicionamento, coleta, transporte e tratamento e/ou disposição final; Uso de recipientes apropriados para o acondicionamento, atendendo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); Execução do Plano de Controle de Resíduos Sólidos; Execução de Programa de Educação Ambiental para a equipe de trabalho.
Aumento no Nível de Ruídos	F/B/S	NEG	DIR	RE	CIC	TEMP	REV	LOC	PEQ	MED	PS	<ul style="list-style-type: none"> Atender às recomendações do PAC; Seleção de equipamentos menos ruidosos e manutenção de máquinas e equipamentos regulados e com silenciadores; Utilização, por parte dos trabalhadores e operários da obra, de equipamento de proteção auricular;

IMPACTOS AMBIENTAIS	MEIO	NATUREZA	FORMA	POTENCIALIDADE	PRAZO DE OCORRÊNCIA	TEMPORALIDADE	REVERSIBILIDADE	ABRANGÊNCIA	MAGNITUDE	IMPORTÂNCIA	SIGNIFICÂNCIA	MEDIDAS MITIGADORAS OU COMPENSATÓRIAS
	Físico, Biótico ou Socioeconômico	Positivo ou Negativo	Direto ou Indireto	Real ou Potencial	Curto, Médio ou Longo Prazo	Temporário, Permanente ou Cíclico	Reversível ou Irreversível	Local ou Regional	Pequena, Média ou Grande	Pequena, Média ou Grande	Pouco Significativo, Significativo ou Muito Significativo	DESCRIÇÃO
												<ul style="list-style-type: none"> • Não executar trabalho noturno em locais próximos às aglomerações urbanas; • Proceder à supervisão constante das obras; • Adequar as obras à Portaria nº 3124/78, do Ministério do Trabalho; • Maximização da distância entre as fontes geradoras de ruídos e os receptores.
FASE DE OPERAÇÃO												
Aumento na Rede de Atendimento de Telefonia Celular	S	POS	DIR	RE	MP a LP	PER	IRR	REG	GRA	GRA	MS	
Aumento de Oferta nos Pontos de Trabalho	S	POS	IND	RE	MP a LP	PER	IRR	REG	GRA	GRA	MS	

Quadro 9.3 - Quadro-resumo da avaliação de impactos.

FASE DE INSTALAÇÃO	
Impactos Negativos	8
Impactos Positivos	2
Total de Impactos	10
FASE DE OPERAÇÃO	
Impactos Negativos	0
Impactos Positivos	2
Total de Impactos	2

10 PROGRAMAS DE CONTROLE E MONITORAMENTO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

10.1 Estruturação dos Programas de Controle e Monitoramento de Impactos Ambientais

Os programas apresentados neste Estudo Ambiental têm como objetivo minimizar os impactos ambientais passíveis de ocorrência em função das obras através da execução de medidas de cunho preventivo, mitigador e compensatório adequadas, bem como efetuando um monitoramento de sua aplicação e da magnitude de redução dos impactos.

Para tal, cada programa é estruturado conforme segue:

Justificativa – Este item apresenta a justificativa para a execução do programa, considerando-se a legislação vigente e/ou a pertinência em virtude das alterações a serem causadas pelas obras e dos benefícios gerados pelo programa em si.

Objetivo – Apresenta os objetivos principais e específicos do programa.

Metas – Define as metas a serem atingidas através da execução do programa.

Indicadores – Apresenta os indicadores que determinarão a eficácia da aplicação do programa. Consistem em ações ou mesmo valores que definirão o atendimento das metas propostas.

Público-Alvo – Estabelece o público ao qual o programa é diretamente dirigido.

Descrição e Metodologia – Promove o detalhamento dos métodos a serem aplicados para a execução do programa.

Interrelação com Outros Planos e Programas – Estabelece uma relação de vínculo com os demais programas propostos neste EA.

Atendimento a Requisitos Legais – Lista a legislação e demais normas a serem obedecidas durante a execução do programa.

Cronograma – Apresenta a evolução da execução dos programas ambientais em correlação ao andamento das obras.



Equipe Técnica Responsável pela Execução do Programa – Lista o quadro mínimo necessário de profissionais das diferentes áreas para propiciar a plena execução do programa.

Bibliografia – Lista a bibliografia consultada para a elaboração do programa.

Salienta-se que as ações previstas nos programas poderão ser ajustadas ao longo implantação do cabo óptico, sendo que nos casos onde a sejam necessárias alterações que impliquem em modificações do objeto do programa estas serão previamente comunicadas ao IBAMA.

10.2 Programa de Gestão Ambiental - PGA

10.2.1 Justificativa

Obras civis demandam alterações no ambiente, independente de sua magnitude. A movimentação de maquinário pesado (com conseqüente geração de ruídos e lançamento de materiais em suspensão ao ar), a supressão de vegetação (reduzindo a biodiversidade) e as movimentações de solos (potencializando a deflagração de processos erosivos) podem alterar o ambiente.

Torna-se, portanto, fundamental a atuação de equipe interdisciplinar de forma a garantir a execução das medidas propostas e, desta forma, minimizar (ou anular) a intensidade dos impactos ambientais negativos, bem como otimizar os impactos positivos e prever e planejar ações que permitam o pleno cumprimento do cronograma das obras.

Considerando-se tais aspectos, o Programa de Gestão Ambiental - PGA justifica-se pelo fato de gerar importantes dados e registros das mais variadas ocorrências no campo e das ações ambientais, as quais serão devidamente registradas e cadastradas, fornecendo relatórios periódicos sobre a implantação do sistema de gestão ambiental do empreendimento.

O PGA, conforme suas premissas, consiste em um programa integrador, o qual executa a gestão individual e integrada de todos os demais programas ambientais apresentados no EA bem como a supervisão ambiental da obra.

10.2.2 Objetivo

O PGA tem como objetivo principal definir procedimentos operacionais que permitam a execução eficaz e completa de serviços de monitoramento dos procedimentos propostos em cada programa ambiental, igualmente definindo sua eficácia e cumprimento ao cronograma previamente estabelecido.

Objetiva, ainda, diagnosticar problemas, atrasos e necessidades de alteração, possibilitando a proposição de medidas corretivas durante o período de execução das obras.

Como objetivos específicos são listados os seguintes:

- Garantir que os Programas a serem executados sejam desenvolvidos com total observância à legislação aplicável ao empreendimento e com a devida preocupação com a minimização dos impactos ambientais negativos e otimização dos impactos positivos decorrentes das ações de recuperação;
- Apoiar as construtoras no que tange ao atendimento das Licenças Ambientais, Autorizações de Supressão de Vegetação e outros cabíveis;
- Efetuar o controle e organização da documentação referente ao processo de licenciamento;
- Garantir que sejam cumpridos os prazos de todos os acordos e condições estabelecidos pelo órgão ambiental de incumbência para obtenção das licenças necessárias e, ainda, garantir a articulação do gerenciamento da componente ambiental com o gerenciamento das demais componentes previstas no empreendimento;
- Efetuar a integração entre o empreendedor (VIVO) e construtoras com os órgãos ambientais, ICMBio, órgãos gestores de Unidades de Conservação, ONGs, Institutos de Pesquisa e demais instituições porventura envolvidas;
- Estabelecer convênios com o objetivo de doação do material lenhoso proveniente da atividade de supressão vegetal;
- Reunir e encaminhar documentos para o requerimento de licenças e autorizações, acompanhando os processos de licenciamento e objetivando o deferimento direto das solicitações;
- Otimizar os recursos necessários para a implantação de todos os programas propostos;
- Compilar, analisar, atualizar e atender a legislação ambiental relativa às atividades, produtos e serviços resultantes do processo de instalação do cabo óptico;
- No caso de paralisação temporária das obras, promover a manutenção dos procedimentos ambientais básicos que evitem a geração de passivos ambientais e/ou o retrocesso e perda de esforços já realizados;

- Assegurar a futura obtenção da Licença de Operação.

10.2.3 Metas

O PGA tem como meta o cumprimento integral do disposto na legislação ambiental vigente no país, das condicionantes da Licença de Instalação emitida pelo órgão ambiental e de todos os métodos e procedimentos propostos nos programas ambientais, com o cumprimento pleno do cronograma previsto. Com base em tais premissas, a meta final consiste na obtenção da Licença de Operação.

10.2.4 Indicadores

Tem-se como principal indicador o Valor do Desempenho Ambiental Mensal (VDAM) a ser elaborado por lote/construtora e também de forma integrada para o trecho como um todo.

Da mesma forma, compreende indicador fundamental a conclusão das obras com o efetivo cumprimento dos procedimentos previstos nos programas ambientais de acordo com os prazos previamente estipulados.

10.2.5 Público-Alvo

O público-alvo do PGA consiste na equipe de gerência de projetos da VIVO e na equipe responsável pela instalação do empreendimento (gerência, planejamento e operação). Abrange, ainda, todas as instituições envolvidas no processo, como IBAMA e ICMBio.

10.2.6 Descrição e Metodologia

10.2.6.1 Preceitos do PGA

A equipe de Gestão Ambiental tem como função organizar todas as atividades relacionadas à prevenção, recuperação, proteção e controle ambiental a partir dos procedimentos a seguir itemizados, derivados da análise dos programas ambientais e da legislação vigente:

- Definição de metas finais e parciais a serem alcançadas com a realização de cada um dos programas ambientais através de análise individualizada e posteriormente integrada de cada programa. Todas as metas serão plotadas

em cronograma específico, devendo ser mantido banco de dados em sistema *Microsoft Project* ou similar para acompanhamento, em tempo real, de seu atendimento;

- Definição dos parâmetros de avaliação do desempenho ambiental, envolvendo a identificação dos indicadores de desempenho, os métodos e as unidades de medição dos indicadores e os critérios de avaliação dos resultados obtidos. Como principais parâmetros, tem-se os seguintes: cumprimento integral do cronograma, atendimento das metas dentro de períodos de tempo previamente definidos e com a abrangência esperada, não ocorrência de impactos ambientais significativos. Novamente, o sistema de banco de dados será fundamental para o acompanhamento do PGA.

Em adição a estes itens, o PGA engloba ações e atividades pertinentes a quatro áreas de atuação:

- Fiscalização ambiental da obra, considerando-se as atividades previstas no processo de licenciamento, através de trabalhos dirigidos de campo;
- Acompanhamento e/ou execução dos programas ambientais através de trabalhos dirigidos de campo;
- Gerenciamento informatizado das ações referentes às obras, visando garantir o cumprimento de prazos e estabelecimento de metas;
- Administração das demandas em meio ambiente, orientando, apoiando e assessorando a VIVO e instituições intervenientes no processo de licenciamento ambiental;

10.2.6.2 Ações e Componentes Básicos do PGA

Os componentes básicos das áreas de atuação do PGA são a seguir apresentados

- Realizar o acompanhamento, avaliação e revisão da documentação técnica e ambiental produzida pelas diversas equipes atuantes no empreendimento, incluindo quantitativos e custos, na fase de detalhamento do projeto, objetivando a complementação dos programas ambientais, estabelecendo as metas a serem atingidas de acordo com os objetivos gerais acordados para licenciamento;

- Efetuar o controle ambiental sistemático das obras de forma integrada ao controle da execução dos programas ambientais, objetivando atender as exigências dos órgãos, obter e renovar certificados e licenças ambientais e promover máxima preservação ambiental aliada ao avanço preferencialmente ininterrupto das obras;
- Averiguar questionamentos do empreendimento, como aqueles originados por auditorias, representações, inquéritos, ações civis públicas, denúncias de ONGs e populares;
- Executar o monitoramento e acompanhamento das atividades ambientais, inventariando e avaliando periodicamente seus efeitos e resultados, bem como propondo, quando necessário, alterações, complementações e/ou novas ações e atividades, determinando as fases de estudos e projetos, além de considerar a adequabilidade dos prazos contratuais e recursos alocados em relação ao andamento dos serviços;
- Estabelecer objetivos em função do licenciamento ambiental;
- Realizar reuniões com a participação de integrantes da equipe técnica da empresa de consultoria que vier a ser encarregada da execução dos serviços, para discutir os aspectos relevantes dos projetos e garantir o conhecimento do empreendimento e suas implicações em cada uma das vertentes dos trabalhos ambientais pela equipe responsável pelo desenvolvimento dos trabalhos de campo;
- Elaboração de plano de trabalho para acompanhamento e execução dos programas ambientais e de todas as medidas compensatórias acordadas com os organismos licenciadores, e que contenham: logística de campo; sistema de comunicação e apresentação de relatórios voltados a cada grupo de destinatários (órgãos ambientais, públicos etc.); cronogramas e orçamentos individualizados; sistemática de atividades de inspeções e respectivos requisitos de inspeção; qualificação e a quantificação do pessoal necessário com definições das respectivas atribuições; programas de treinamento; modelos de relatórios em geral, inclusive os referentes às inspeções de campo.
- Assessorar tecnicamente a VIVO e as contrutoras.

Dessa forma, durante a implantação das atividades propostas deverá ser monitorada a execução dos programas ambientais e demais itens da legislação aplicada.

Dentro da abrangência proposta o PGA contempla a necessária estruturação e organização de atividades e tarefas a serem desempenhadas, com respectiva responsabilidade por sua execução e pelo seu controle, com avaliações sistemáticas quanto ao alcance dos seus objetivos, consolidando-se, também, os relatórios trimestrais sob o progresso alcançado.

10.2.6.3 Principais Ações e Atividades

Inicialmente, deverá ser feita reunião preliminar ao início das obras, entre a equipe de gestão ambiental, equipe de gerência da VIVO e equipes das construtoras, visando consolidar o plano de trabalho e o direcionamento das ações relativas à execução do PGA.

O PGA consolidado e direcionado será apresentado ao IBAMA, permitindo o início dos trabalhos de campo.

Em campo, as equipes acompanharão a evolução das diferentes frentes de trabalho de acordo com dois métodos distintos:

- a) Acompanhamento do andamento das obras durante todo seu período;
- b) Treinamento da equipe de obras em práticas ambientais sustentáveis.

O monitoramento de campo tem como principais atividades as a seguir listadas:

- Monitoramento do controle de processos erosivos ao longo das áreas de instalação do cabo através da fiscalização das atividades de terraplenagem, supressão vegetal, abertura e reaterramento das fendas. Especial atenção será dada às interferências com APPs e às interferências com Unidades de Conservação, especialmente a REBIO Sooretama;
- Monitoramento do controle da poluição e degradação ambiental na construção através da gestão adequada de resíduos sólidos e efluentes líquidos;
- Monitoramento das medidas de redução do desconforto e acidentes na etapa de obras através da manutenção adequada dos equipamentos, minimizando a emissão de ruídos e igualmente reduzindo a potencialidade de acidentes;

- Monitoramento das medidas de segurança e saúde da mão-de-obra através da fiscalização do uso de EPIs e também da manutenção dos kits de primeiros socorros nas frentes de trabalho;
- Monitoramento ambiental.

Toda a execução da obra será supervisionada, com especial atenção aos seguintes serviços:

- Supressão vegetal – Supressão restrita aos limites de áreas por lote conforme constante na ASV, bem como proposta, em campo, de desvios que minimizem os quantitativos de supressão autorizados;
- Recuperação de áreas degradadas – Instalação de procedimentos de reconformação do ambiente natural após a conclusão das obras.
- Boa conduta com a comunidade local – Monitoramento do comportamento dos funcionários durante a execução de obras em áreas urbanas, evitando qualquer tipo de confronto com a população local.

10.2.6.4 Ações de Monitoramento

O monitoramento será efetuado pela equipe de Fiscalização do empreendedor, podendo esta contar com a participação de empresa de consultoria especializada. A fiscalização deverá orientar-se de acordo com a verificação da conformidade ambiental no que se relaciona à observância das condicionantes instituídas e que interferem com os procedimentos relativos à programação das obras e processos construtivos.

Em um primeiro momento será elaborado um Plano de Vistoria, o qual detalhará os procedimentos a serem adotados pela equipe de gestão e supervisão ambiental. Este Plano irá considerar as formas de registro das ações de gestão ambiental implantadas, as não-conformidades observadas, medidas indicadas para sua solução e outras questões que se façam necessárias.

O quadro a seguir apresenta modelo de planilha de campo a ser utilizada por cada equipe durante a vistoria de campo, devendo seu preenchimento ser feito diariamente, com auxílio de registro fotográfico, em vídeo e anotações referentes a aspectos construtivos e de controle ambiental.



Quadro 10.1 - Modelo de planilha de gestão ambiental a ser implantada

Planilha de Acompanhamento de Obras e Ações Ambientais – Cabo Óptico Camacan-BA – Vitória-ES								
Segmento 1								
Ocorrência	Localização				Descrição	Encaminhamentos	Fotos	Croqui/OBS
	Lote	Coordenadas (x;y)	km	Estaca				
Dados de Identificação								
Data:								
Técnico Responsável					Assinatura:			

Os registros de campo serão organizados e categorizados conforme segue:

- Registro Prévio: identificação e registro de áreas vulneráveis ou complexas em relação a questões socioambientais e/ou técnica construtivas (APPs, Unidades de Conservação, áreas urbanas etc.);
- Registro de Conformidade: acompanhamento da implantação, operação e desmobilização de dispositivos de controle e gestão ambiental, apontando as situações adequadas aos programas ambientais;
- Registro de Não-Conformidade: identificação de ações inadequadas em relação ao proposto nos programas ambientais, sendo definidas ações para sua adequação.
- Registro de Encerramento: Estabelece a conclusão de uma etapa em acompanhamento ou a solução de uma não-conformidade.

O cômputo dos registros de conformidade deverá seguir o método proposto por Costa e Sánchez (2010) e descrito a seguir.

As não conformidades ambientais serão tratadas em três condições distintas: gravidade, implantação de ação corretiva e reincidência, sendo, para cada uma, adotada uma escala qualitativa.

Gravidade (GR): A determinação da gravidade da não conformidade será feita com base na análise de quatro atributos, conforme segue:

Severidade: Relaciona-se à intensidade e à relevância da degradação ambiental causada durante as obras, refletindo a ausência ou ineficácia das medidas de controle. Atribuem-se as escalas de severidade leve, média e alta.

Potencial de Degradação Ambiental em Áreas Adjacentes: Uma vez deflagrado um impacto com potencial de degradar áreas adjacentes (processo erosivo que poderá ocasionar ou incrementar assoreamento em cursos hídricos, por exemplo), será utilizada a seguinte escala de mensuração:

Potencial Baixo: Aplicável nos casos em que a não conformidade representa baixo potencial de provocar degradação ambiental em áreas adjacentes.

Potencial Médio: Aplicável nos casos em que a não conformidade representa possibilidade incerta de provocar degradação ambiental em áreas adjacentes.

Potencial Alto: Aplicável nos casos em que a não conformidade representa possibilidade elevada de provocar degradação ambiental em áreas adjacentes.

Facilidade de Implantação de Ação Corretiva: Define o grau de complexidade das ações necessárias para corrigir a situação, seguindo a escala apresentada:

Fácil: Ações costumeiramente empregadas no ramo da construção civil e de fácil exequibilidade.

Média: Ações recomendadas como boa prática no ramo da construção civil, porém pouco difundidas.

Difícil: Ações que não fazem parte da rotina de obras de construção civil ou caracterizadas como atividades de execução complexa.

Localização: A não conformidade pode ser constatada dentro da AID ou fora da mesma (em áreas de apoio ou de terceiros) podendo, ainda, estar localizadas em áreas restritas ao uso, como APPs e Unidades de Conservação, sendo:

Áreas Legalmente Protegidas: Quando a não conformidade registrada se encontra no interior de uma Unidade de Conservação, APP ou outras áreas protegidas pela legislação brasileira.

Áreas sem Restrição Ambientais: Demais locais.

O quadro a seguir apresenta um resumo dos atributos e escalas adotados para as não conformidades, vindo a embasar a legenda das planilhas a serem utilizadas durante a execução do monitoramento ambiental.

Quadro 10.2 - Resumo dos atributos para classificação da gravidade de uma não conformidade (modificado de Costa e Sánchez, 2010).

Atributo	Escala	Símbolo
1 - Severidade	Leve	SL
	Média	SM
	Alta	AS
2 – Potencial de Causar Degradação em Áreas Adjacentes	Baixo	PB
	Médio	PM
	Alto	PA
3 – Facilidade de Implantação de Ação Corretiva	Fácil	F
	Médio	M
	Difícil	D
4 – Localização	Áreas Legalmente Protegidas	ALP
	Áreas sem Restrição Ambiental (Outras)	ANP

Uma vez que as constatações de não conformidades compreendem variáveis qualitativas, Costa e Sánchez (2010) propõem uma avaliação combinada de atributos, definindo uma escala numérica para mensuração de uma não conformidade, conforme passível de visualização no quadro a seguir.

Quadro 10.3 - Gravidade (GR) das não conformidades ambientais (modificado de Costa e Sánchez, 2010).

Nível	Atributo				
	Severidade	Potencial de causar degradação ambiental em áreas adjacentes	Facilidade de implantação de ação corretiva	Localização	Peso
Nível A	SL	PB	F	ANP	1
Nível B	SM	PM	M	ANP	2
Nível C	AS	PA	D	ANP	3
Nível D	SL ou SM	PB ou PM	F ou M	ALP	4
Nível E	AS	PB ou PM ou PA	D	ALP	5

O método proposto permite avaliar, de forma adequada, a gravidade da não conformidade. Quanto maior o peso atribuído, maior a gravidade da ocorrência. Com vistas a mensurar as medidas de correção das não conformidades, Costa e Sánchez (2010) propõem o método a seguir descrito, o qual deverá ser aplicado durante as obras.

Implantação de Ação Corretiva (AC): Caracteriza-se pelo atendimento, dentro do prazo estabelecido pela equipe de gestão ambiental, das exigências formuladas pela supervisão. A rapidez da resposta consiste em indicador de bom desempenho, sendo a seguir apresentada a pontuação atribuída, de zero a três, para os atendimentos.

- Não Conformidade em Andamento (NCA1): Quando, após o registro da não conformidade, verifica-se a tomada de ações corretivas em atendimento às solicitações, entretanto ainda não finalizadas e dentro do prazo estabelecida pela supervisão ambiental. O valor atribuído é zero (0), visto que, ainda que não tenham sido concluídas, encontram-se dentro do prazo definido.
- Não Conformidade Atendida (NCA2): Quando, após o registro da não conformidade, todas as exigências foram atendidas ou implantadas dentro do prazo estabelecido. Atribui-se, assim, valor zero (0).
- Não Conformidade Pendente (NCP): Quando, após o registro da não conformidade, verifica-se o atendimento parcial das solicitações, dentro do

prazo estabelecido. Na situação de pendente, é proposto novo prazo para atendimento e, caso o mesmo não seja cumprido, gera uma condição de Não Conformidade Não Atendida (NCNA). A situação de pendência também se aplica quando a solicitação de licenças ou autorizações necessárias encontra-se ainda sob análise dos órgãos concedentes. O valor atribuído será 1 ou 2 dependendo do valor atribuído ao parâmetro gravidade (GR). Define-se, então, o que segue:

- PE = 1 quando GR estiver entre 1 e 3
- PE = 2 quando GR for igual a 4 ou 5
- Não Conformidade Não Atendida (NCNA): Define a situação deflagrada quando, após o registro da não conformidade, não forem atendidas as exigências ou mesmo ocorra o atendimento parcial fora do prazo estipulado. Quando caracterizar condições de ausência de licenças ou autorizações ou mesmo o descumprimento às normas e à legislação ambiental, o não cumprimento do prazo estabelecido para regularização caracterizará a situação de não atendida. O valor atribuído será 2 ou 3, dependendo do valor definido ao parâmetro gravidade (GR), conforme segue:
 - NCNA = 2 quando GR estiver entre 1 e 3
 - NCNA = 3 quando GR for igual a 4 ou 5

Reincidência de Não Conformidade (RNC): Compreende a situação quando se verifica a ocorrência de uma determinada não conformidade ambiental que já fora registrada em um ou mais relatórios anteriores. Este evento objetiva avaliar a postura da construtora, definindo medidas que evitem a repetição de problemas. Assim, para cada evento recorrente é atribuído um valor de 1 a 3, dependendo do valor definido ao parâmetro gravidade (GR), conforme segue:

- RNC = 1 quando for registrada a primeira recorrência relacionada a determinada não conformidade e o valor de GR for igual a 1 ou 2.
- RNC = 2 quando for registrada a segunda recorrência relacionada a determinada não conformidade ou quando do primeiro registro de recorrência o valor de GR for igual a 3 ou 4.

- RNC =3 quando registrada qualquer não conformidade ambiental a partir da segunda reincidência ou relativa à primeira reincidência com GR igual a 5.

O resultado da soma dos pontos atribuídos à GR, AC e RNC para todas as não conformidades registradas no mês definirá o Valor do Desempenho Ambiental Mensal (VDAM). Quanto maior este número, pior o desempenho ambiental da obra no mês analisado.

Por intermédio de simplificação das fórmulas empregadas por Costa e Sánchez (2010) para a avaliação do VDAM, obtém-se o quadro de desempenhos apresentado a seguir.

Quadro 10.4 - Cálculo do VDAM.

Nota (Somatório GR + AC + RNC)	Classificação de Desempenho Mensal	Observações
0 – 1	Desempenho Pleno	
2 – 3	Desempenho altamente satisfatório	Não poderão ocorrer NCP ou RNC
3 – 5	Desempenho satisfatório	Não poderão ocorrer NCP ou RNC
5 – 6	Desempenho insatisfatório	Não poderá ocorrer RNC
> 6	Desempenho altamente insatisfatório	

OBS: Ocorrências de NCP para os desempenhos altamente satisfatório e satisfatório automaticamente classificam a situação como definidora de desempenho insatisfatório. Ocorrências de RNC em quaisquer casos definem o desempenho como altamente insatisfatório.

O VDAM deverá ser comparado mês a mês, gerando gráficos de desempenho cumulativos. Deverão ser considerados valores como média, desvio padrão e coeficiente de variação para os VDAM.

Os VDAM de todos os trechos deverão ser, também, analisados de forma conjunta, permitindo ao IBAMA e ao empreendedor avaliar o cumprimento das condicionantes ambientais na obra como um todo.

Serão gerados relatórios mensais internos de monitoramento, os quais serão consolidados em relatórios trimestrais a serem encaminhados ao IBAMA para análise.

10.2.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PGA se relaciona diretamente com todos os programas ambientais a serem executados.

10.2.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.
- Instrução Normativa nº 2, de 21 de março de 2007 (FUNAI) - Estabelece normas sobre a participação da FUNAI no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades potencialmente causadoras de impacto no meio ambiente das Terras Indígenas, na cultura e povos indígenas.
- Portaria nº 230, de 17 de dezembro de 2002 (IPHAN) - Estabelece dispositivos para a compatibilização e obtenção de licenças ambientais em áreas de preservação arqueológica.
- Portaria IBAMA nº 253, de 18 de agosto de 2006 - Institui o Documento de Origem Florestal (DOF), necessário para efetuar o transporte de material lenhoso, mesmo que proveniente de empreendimentos em licenciamento.

10.2.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma de execução do PGA.



Quadro 10.5 - Cronograma do Programa de Gestão Ambiental

Cabo Óptico Camaçan-BA – Vitória-ES								
Cronograma de Implantação								
Atividade	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cronograma de Obras								
Concepção do projeto								
Projeto executivo								
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras								
Construção de redes urbanas								
Construção de abrigos								
Testes do cabo instalado								
Instalação dos equipamentos								
Testes finais								
Ativação								
Cronograma de Execução do Programa Ambiental								
Reunião de Apresentação								
Análise da Documentação Existente								
Consolidação do Plano de Trabalho								
Acompanhamento das Obras e da Execução dos Programas Ambientais								
Reuniões entre a Equipe Técnica								
Emissão de Relatórios Internos								
Emissão de Relatórios Parciais ao IBAMA								
Relatório Final ao IBAMA								

10.2.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PGA

- Coordenador com experiência em gestão ambiental;
- Equipe de campo composta por profissional do meio físico (geólogo, agrônomo ou eng. Civil) e biótico (eng. Florestal ou biólogo).

10.2.11 Bibliografia

- BARATA, M. M. de L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. **A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica.** Ciência. Saúde Coletiva, Mar 2007, vol. 12, nº 1, p.165-170.
- BURSZTYN, M.A.A. **Gestão Ambiental - instrumentos e práticas.** Brasília: IBAMA, 1994.
- COSTA, R.M. & SÁNCHEZ, L.E. **Avaliação do Desempenho Ambiental de Obras de Recuperação de Rodovias.** Revista Escola de Minas Gerais, vol. 63, nº 2. Ouro Preto. 2010. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0370-44672010000200007&script=sci_arttext>. Acesso em 18 de Janeiro de 2011.
- ECOPROJECT AMBIENTAL. **Estudo Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps.** 3 volumes. 2010.
- ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps.** 2011.
- MACEDO, R. K. **Gestão Ambiental - os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas.** Rio de Janeiro: Abes/Aidis, 1994.
- MENEGAT, R. & ALMEIDA, G. *Org.* **Desenvolvimento Sustentável e Gestão Ambiental nas Cidades – Estratégias a partir de Porto Alegre.** Porto Alegre. UFRGS. 2004. 422 pg.
- OLIVEIRA, A.I.A. **O Licenciamento Ambiental.** São Paulo: Iglu Editora, 1999.
- POL, E. **A gestão ambiental, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável.** Estud. psicol. (Natal), Ago 2003, vol. 8, nº 2, p.235-243.



PRADO FILHO, J.F.; SOUZA, M.P. **Gerenciamento Ambiental: a importância do automonitoramento – final.** Brasil Mineral, São Paulo, n. 204, p. 44-48, 2002.

10.3 Programa Ambiental para a Construção

10.3.1 Justificativa

O Programa Ambiental para a Construção (PAC) define as diretrizes ambientais a serem executadas pelas empresas construtoras ao longo da extensão de instalação do cabo óptico prevista no projeto.

Em decorrência da natureza e do porte do empreendimento, torna-se fundamental a execução de um planejamento e integração dos diversos programas ambientais relativos ao projeto.

Desta forma, justifica-se a elaboração do PAC como contemplando um programa capaz de assegurar os procedimentos corretos e legalmente embasados de adequação ambiental, segurança e saúde do trabalhador e controle de doenças endêmicas.

O PAC abrange todas as atividades operacionais de adequação ambiental, evitando que as obras promovam a deflagração de impactos ambientais negativos que possam ser evitados ou, ao menos, ter sua magnitude reduzida. Dentre tais ações merecem destaque o controle na supressão de vegetação, a proteção de corpos hídricos, a adoção de medidas corretivas e preventivas em áreas a sofrer movimentações de solos, medidas de treinamento e orientação da equipe responsável pela execução das obras e medidas a serem aplicadas em áreas de apoio e outras cabíveis.

10.3.2 Objetivo

O PAC objetiva garantir as obras de instalação do cabo óptico Camacan-Vitória a partir da adoção de procedimentos ambientalmente adequados, efetuando o efetivo controle sobre os impactos negativos potenciais e efetivos mediante a adoção de métodos construtivos padronizados e especializados, de forma a evitar a contaminação e poluição do ar e em mananciais, controle do maquinário, gestão de resíduos em áreas de apoio e prevenção à deflagração de processos erosivos.

Como objetivos específicos, tem-se os seguintes:

- Minimização das perdas de recursos naturais;
- Prevenção das alterações na qualidade das águas superficiais a jusante das áreas de obra e de apoio;

- Minimização da presença de insetos, ratos e outros animais indesejáveis, bem como a emissão de odores desagradáveis e a poluição físico-química dos solos e das águas subterrâneas;
- Promover adequada sinalização das obras;
- Controlar o nível de ruídos, vibrações e da poluição atmosférica;

10.3.3 Metas

Tem-se como meta a conclusão das obras sem ocorrência de impactos ambientais significativos e imprevistos.

10.3.4 Indicadores

Tem-se a divisão de indicadores em três tipos, conforme a seguir descrito:

- Indicadores de Realização: Indicam a obtenção dos objetivos gerais e específicos do PAC e se restringem aos termos "objetivo atingido" e "objetivo não atingido".
- Indicadores de Verificação: Verificam a efetiva inserção do componente ambiental nas obras de engenharia.
- Indicadores de Implantação Física e de Desempenho: Indicam a instalação e desempenho das ações e medidas previstas no PAC, estando em acordo, dentre outros, com o VDAM definido no PGA.

Como indicadores específicos do PAC, tem-se o a seguir listado:

- Cumprimento do cronograma físico;
- Inexistência de registros de impactos causados pela execução das obras;

10.3.5 Público-Alvo

O público alvo consiste na equipe de gerência da VIVO e a equipe de obras da empresa responsável pela instalação do empreendimento, considerando-se todos os envolvidos.

10.3.6 Descrição e Metodologia

10.3.6.1 Metodologia Geral

A equipe de Supervisão e Gestão Ambiental será responsável pela execução dos serviços de fiscalização das obras junto à VIVO e à empresa construtora, englobando todas as atividades relativas às frentes de obra e áreas de apoio, conforme segue:

- Fiscalização e orientação dos serviços de supressão vegetal e limpeza, a serem realizados mediante a obtenção de ASV emitida pelo IBAMA. Durante estes serviços, a equipe de Supervisão irá verificar e exigir da construtora a remoção do material orgânico presente na área de obras e nas áreas de apoio;
- Fiscalização e orientação de eventuais serviços de cortes em rocha e/ou solo nas margens das rodovias paralelas ao cabo óptico, bem como acompanhamento das medidas e ações que promovem a redução ou total impedimento do carregamento de sedimentos para jusante (evitando assoreamento de corpos hídricos);
- Fiscalização e orientação das áreas de apoio operantes com vistas a avaliar o cumprimento de todas as exigências ambientais;
- Fiscalização e orientação da operação adequada dos sistemas de gestão de resíduos sólidos e tratamento de efluentes gerados em todos os momentos da obra (vide programa específico).

10.3.6.2 Metodologia Aplicada à Saúde e Segurança dos Trabalhadores

As equipes deverão possuir kits para prestação de serviços de primeiros socorros, visando atender a eventuais emergências ocorrentes nas frentes de obras. Após o atendimento de emergência, caso necessário, as vítimas de acidentes serão encaminhadas aos centros de saúde municipais.

Durante a duração das obras deverão ser seguidas as determinações contidas na CLT (Consolidação das Leis de Trabalho) no que tange à segurança e medicina do trabalho.

10.3.6.3 Transporte de Trabalhadores em Veículos Automotores

O transporte de trabalhadores será feito através de veículos de transporte normatizados pelas entidades competentes e vistoriados periodicamente, visando minimizar os riscos de acidentes.

Não será permitida a condução de trabalhadores em carrocerias abertas de veículos de quaisquer natureza.

10.3.6.4 Segurança e Conforto às Populações de Áreas Urbanas

Dada a necessidade de intervenção direta com áreas urbanas, torna-se fundamental o estabelecimento de procedimentos que garantam a segurança e o conforto da população durante a etapa de obras, conforme segue:

- Instalar sinalização ostensiva, especialmente nos locais próximos a povoados, aglomerados populacionais e áreas urbanas, incluindo as vias marginais e as vias interceptantes. Esta sinalização deverá informar sobre a existência das obras e sobre eventuais desvios que se façam necessários durante sua instalação. Especial atenção deve ser dada acerca da necessidade de instalação de cavaletes ou fitas nas proximidades da fenda aberta, evitando quaisquer acidentes com transeuntes;
- Eliminar temporariamente estacionamentos e pontos de paradas de veículos ao longo das áreas de instalação do empreendimento;
- Manutenção dos equipamentos com vistas a promover máxima redução de ruídos durante a execução das obras, bem como minimizar as emissões de poluentes atmosféricos;
- Executar as obras apenas em horários permitidos pela legislação reguladora municipal e em concordância com o Plano Diretor.
- Adequada sinalização das obras.

10.3.6.5 Considerações Finais

Considerando-se todas as etapas do empreendimento, algumas diretrizes deverão ser seguidas à risca:

- Observância da ASV emitida pelo IBAMA, especialmente no que se relaciona ao atendimento da área total a ser suprimida;
- Restringir a área de supressão vegetal e de movimentação de solos àquela estritamente necessária para a execução do projeto;
- As áreas de apoio deverão ser localizadas fora de APPs.

Os resíduos oriundos da abertura da fenda para instalação do cabo deverão ser imediatamente recolocados para fechamento na fenda após a colocação da fibra, evitando, assim, seu carreamento para jusante, especialmente em época de chuvas.

A estocagem temporária dos materiais no período entre a abertura da fenda e a instalação da fibra deverá ser feita às margens da abertura em pilhas de restrita dimensão e de forma a facilitar a reinsertão na fenda.

10.3.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PAC se relaciona diretamente com todos os programas a serem executados.

10.3.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o novo Código Florestal.
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP.
- Portaria IBAMA nº 253, de 18 de agosto de 2006 - Institui o Documento de Origem Florestal (DOF), necessário para efetuar o transporte de material lenhoso, mesmo que proveniente de empreendimentos em licenciamento.

10.3.9 Cronograma

O PAC será executado de forma integral durante todo o período de execução das obras, sendo desnecessária a elaboração de um cronograma específico.

10.3.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PAC

- Coordenador com experiência em gestão ambiental;
- Equipe de campo composta por profissional do meio físico (geólogo, agrônomo ou eng. Civil) e biótico (eng. Florestal ou biólogo).

10.3.11 Bibliografia

BURSZTYN, M.A.A. Gestão Ambiental - instrumentos e práticas. Brasília: IBAMA, 1994.

MACEDO, R. K. Gestão Ambiental - os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: Abes/Aidis, 1994.

10.4 Programa de Gestão de Resíduos e Efluentes – PGREL

10.4.1 Justificativa

A disposição inadequada de resíduos e efluentes líquidos pode resultar na obstrução de elementos da drenagem urbana, degradação de mananciais, poluição das vias públicas, proliferação de insetos, roedores e outros organismos vetores de doenças, bem como o conseqüente prejuízo à saúde do cidadão e aos cofres públicos.

Quando se avalia especificamente a questão nas atividades de construção civil, verifica-se a geração de uma série variada de resíduos e efluentes, perigosos ou não perigosos, cuja responsabilidade pelo acondicionamento, transporte, tratamento e destinação final, conforme a legislação vigente, é do gerador ou poluidor, devendo ser submetidas à aprovação do órgão ambiental competente.

Desta forma, justifica-se a execução de um Programa de Gestão de Resíduos e Efluentes permitindo que a gestão destes materiais seja plena e adequada à legislação vigente.

10.4.2 Objetivo

O Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes Líquidos – PGREL objetiva reduzir a geração de resíduos na fonte, adequar a segregação na origem, controlar e reduzir riscos ao meio ambiente e assegurar o manuseio adequado e destinação final dos materiais em conformidade com a legislação vigente.

10.4.3 Metas

Como meta principal tem-se a redução dos volumes de resíduos diretamente na fonte, com posterior gestão adequada de todos os materiais gerados nas diversas fases da obra, considerando-se suas frentes operacionais e locais de armazenamento de materiais e pátios de máquinas.

Meta adicional consiste no adequado descarte dos efluentes líquidos, preferencialmente às redes municipais existentes.

10.4.4 Indicadores

Tem-se como indicadores o armazenamento, transporte e disposição final dos resíduos sem acarretar em impactos ambientais.

10.4.5 Público-Alvo

O público-alvo deste programa consiste na equipe de frente de obra e operacional das áreas de apoio.

10.4.6 Descrição e Metodologia

10.4.6.1 Resíduos Sólidos

As atividades a serem desenvolvidas são de cunho administrativo, operacional e de manutenção, sendo os resíduos gerados de responsabilidade integral da empresa construtora em todas as instâncias do processo, até o destino final.

- As Atividades Administrativas estão relacionadas a atividades de escritório, as quais geram resíduos, como papel, copos descartáveis, efluentes etc.;
- As Atividades de Manutenção estão ligadas ao reparo e manutenção de máquinas e equipamentos utilizados nos fins operacionais.

Neste último caso, cabe à empresa a coleta, segregação e armazenamento temporário na frente de trabalho, bem como a responsabilidade pelo transporte e destino final dos resíduos. Salienta-se que as atividades de manutenção serão efetuadas exclusivamente em oficinas especializadas, não sendo executadas nas áreas de apoio e, portanto, não gerando quaisquer tipos de resíduos.

Em todos os casos expostos caberá ao responsável da empresa o controle de resíduos e efluentes e a elaboração de documentação dos processos mediante utilização dos formulários a serem desenvolvidos.

Este programa deverá proporcionar treinamento e orientação às empresas executoras, além de disponibilizar, na etapa inicial, dos trabalhos a consolidação do inventário de resíduos gerados nas atividades e operações das construtoras e o desenvolvimento documentos de controle do manejo de resíduos.

O PGREL deve contemplar:

- Inventário,
- Caracterização,
- Classificação, Segregação, Triagem;
- Manuseio, Acondicionamento,
- Armazenamento temporário,
- Controle de registros, transporte,
- Tratamento, disposição final,
- Indicadores de desempenho e avaliação,
- Treinamento, minimização da geração e resíduo de contratadas.

Inventário de Resíduos

A equipe técnica responsável por esse Plano deverá consolidar um inventário de resíduos para as áreas de apoio e frentes de serviço.

À medida que o PGREL for executado nos locais de obras e que informações específicas sejam levantadas, o inventário preliminar de resíduos é incrementado e dados como origem, volume, frequência, caracterização e classificação são preenchidos.

Caracterização

Os resíduos gerados serão amostrados, caracterizados e classificados conforme as normas ABNT NBR 10004, NBR 10005, NBR 10006 e NBR 10007, atividade essa a ser supervisionada pela equipe técnica responsável pelo PGREL.

A segregação dos resíduos deve obedecer à padronização de cores de acordo com a Resolução CONAMA nº 275 e CONAMA nº 307/2003.

Coleta e Acondicionamento

A coleta será efetuada por funcionários devidamente treinados e equipados com luvas, botas e demais materiais de proteção adequados.

Após o recolhimento, será efetuado o transporte destes resíduos, por meio de carrinhos/manualmente até o local de Armazenamento dos Resíduos existente na Unidade Geradora ou na frente de trabalho.

O acondicionamento deve facilitar o manuseio, reduzir a quantidade de embalagens necessárias, garantir a estanqueidade e o retardo na propagação de incêndios, de acordo com as características do resíduo, sua forma de transporte, sua destinação e a legislação vigente.

Os recipientes devem estar em bom estado de conservação, ser resistentes ao contato com o resíduo e às condições climáticas, considerando o tempo de armazenamento. A prática recomendada, quando for realizado acondicionamento em tambor, é utilizar saco plástico com resistência física e química à característica do resíduo.

Classificação e Segregação

Os recipientes devem informar, no mínimo, o tipo de resíduo, a classificação de acordo com a norma ABNT NBR 10004, a origem e a data da geração. O Acondicionamento feito no local de armazenamento obedecerá a seguinte padronização:

Orgânicos – Serão depositados em contêineres/galões/lixeiros, com identificação padronizada, na cor Marrom, seguindo Resolução CONAMA nº 275/01;

Rejeitos – Serão depositados em contêineres/galões/lixeiros, com identificação padronizada, na cor Cinza, seguindo Resolução CONAMA nº 275/01;

Rejeitos Perigosos – Serão depositados em contêineres/galões/lixeiros, com identificação padronizada, na cor Laranja, seguindo resolução do Resolução CONAMA nº 275/01;

Recicláveis – Serão depositados em contêineres/galões/lixeiros, com identificação padronizada, na cor Verde/Azul/Amarelo/Vermelho, seguindo Resolução CONAMA nº 275/01.

Considera-se, de acordo com a tipologia do empreendimento, que serão predominantemente gerados resíduos do tipo “rejeito” ou “recicláveis”. Avalia-se como baixa a geração de resíduos orgânicos e nula geração de quaisquer rejeitos perigosos.

Armazenamento Temporário

Os resíduos gerados (não perigosos - não inerte - Classe II A e inerte – II B), terão armazenamento de acordo com a norma NBR 11.174/87.

O local para armazenamento temporário de resíduos deve ser coberto, ventilado, com piso impermeabilizado e com sistema de contenção e drenagem. Se necessário, os recipientes devem ser recobertos com manta impermeável ou outros sistemas que evitem o contato com a água de chuva.

O empilhamento de tambores e outros recipientes somente será possível em situações nas quais os resíduos encontrem-se em bom estado. Nestes casos, o armazenamento deverá ser feito sobre *pallets*, sendo a altura máxima de empilhamento de três tambores, intercalando os *pallets* entre os tambores.

O local de armazenamento deve ser inspecionado periodicamente, a fim de garantir a boa conservação dos recipientes, a higiene, a limpeza e a organização interna do local, sendo os recipientes convenientemente agrupados para permitir o acesso para inspeção.

Transporte

O transporte é aqui contextualizado em interno ou externo. O transporte interno compreende a transferência dos resíduos acondicionados do local de geração até o local de armazenamento temporário. Para o transporte interno, toda a remessa de resíduos deve ser acompanhada do registro de movimentação, contendo, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Nome e identificação da unidade geradora;
- b) Data da geração;
- c) Tipo e classificação do resíduo;
- d) Origem do resíduo;
- e) Quantidade do resíduo;
- f) Destino do resíduo.

O número de vias do registro de movimentação do resíduos deverá atender às necessidades locais de cada unidade geradora, devendo, ainda, ser preenchido um registro de movimentação para cada origem de resíduo a ser transportado.

O transporte externo deverá ser acompanhado do registro de movimentação de resíduos, sendo que o transportador deve ter as devidas licenças ou autorizações para o transporte.

Tratamento e Disposição Final

A escolha da tecnologia de tratamento do resíduo deve ser feita considerando o menor impacto ambiental, com redução do uso dos recursos naturais, considerando-se os seguintes aspectos:

- A amostragem, a caracterização e a classificação dos resíduos devem ser feitas conforme as normas ABNT NBR 10004, 10005, 10006, 10007;
- Atendimento aos requisitos legais;
- Realização de testes de tratabilidade para comprovação da eficiência do tratamento;
- Avaliação do custo do transporte e os impactos no custo final;
- Aprovação prévia do órgão ambiental;
- Consulta ao sistema de cadastro municipal ou estadual quanto à existência, na região, de empresas licenciadas pelos órgãos ambientais;
- Se a tecnologia adotada gera algum tipo de resíduo e os custos referentes ao seu tratamento ou disposição final;
- Acompanhamento do controle das áreas de disposição final.

No caso de envio de resíduos para terceiros, deve ser solicitado o certificado de recebimento, tratamento e disposição final do resíduo. A empresa receptora deve fornecer uma cópia do documento de credenciamento junto ao órgão ambiental que a habilita a receber e tratar este resíduo.

Os processos de tratamento e disposição final adotados devem ser licenciados ou autorizados pelo órgão ambiental.

A equipe de obras receberá treinamento específico para manipulação de resíduos, devendo o mesmo ser ministrado pela equipe de execução do PGREL com auxílio da equipe responsável pela execução do Programa de Educação Ambiental, considerando aspectos de higiene, saúde, segurança e meio ambiente. O treinamento irá contemplar, no mínimo, os itens a seguir listados:

- Apresentação da legislação pertinente;
- Informações relativas às características e os riscos inerentes ao trato de cada tipo de resíduo para a saúde humana e para o meio ambiente;
- Orientação quanto à execução dos serviços de coleta, transporte e armazenamento;
- Uso adequado dos EPIs e sua importância;
- Procedimento de emergência em caso de contato ou contaminação com resíduos (individual e ambiental).

O treinamento será executado trimestralmente, sendo a primeira etapa realizada antes do início das obras. Será utilizada a estrutura dos locais de armazenamento de materiais com utilização de instrumentos audiovisuais e cartilhas.

10.4.6.2 *Efluentes Líquidos*

Os efluentes a serem gerados nas frentes de trabalho e áreas de apoio serão exclusivamente sanitários/domésticos, não havendo geração de efluentes industriais.

Os efluentes domésticos sofrerão tratamento prévio através do uso de caixas de gorduras antes de serem encaminhados em conjunto com os efluentes sanitários. Os efluentes sanitários serão destinados a fossas sépticas ou a filtros anaeróbicos, atendendo à Norma ABNT-NBR 7229/1993. Preferencialmente será feito o encaminhamento ao sistema de esgotamento sanitário municipal, caso existente. Salienta-se que, em quaisquer situações, será utilizado o sistema já existente, não havendo necessidade de instalações adicionais.

Não será permitido o uso de valas ou dispositivos de descarte a céu aberto, nem ao menos caixas desprovidas de tampas ou dispositivos de proteção e de coberturas. Não é prevista a instalação de refeitórios ou alojamentos nas áreas de armazenamento de materiais e pátios de maquinário.

Nas frentes de trabalho serão instalados sanitários químicos, vindo a ser efetuado o adequado recolhimento com posterior transporte para o sistema de tratamento do acampamento. Não será permitida a interligação do sistema de esgotamento sanitário com o sistema de drenagem de águas pluviais, devendo tal ação ser fiscalizada pela Supervisão Ambiental.

10.4.6.3 *Considerações Gerais*

Cada empresa tem um método diferenciado para o manejo de resíduos sólidos e efluentes líquidos, os quais, sempre atendendo às Normas NBR e à legislação ambiental vigente, proporcionam o pleno cumprimento do programa dentro de suas (da empresa) metodologias gerais, inclusive de organização e operação das áreas de apoio.

10.4.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PGREL se relaciona diretamente com o PAC e PGA, à medida que será elaborado de forma conjunta com tais programas e deles poderia, inclusive, ser considerado como um sub-programa. Relaciona-se diretamente com o Programa de Educação Ambiental – PEA, à medida que a difusão dos procedimentos de manuseio de resíduos sólidos faz parte indissociável do PEA.

10.4.8 Atendimento a Requisitos Legais

Como principais normas e resoluções tem-se as Resoluções CONAMA 275/01, 275/03 e 307/03, além das NBR 12.235/1992, 11.174/1987, 10.004, 10.005, 10.006 e 10.007.

10.4.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma preliminar de execução do Programa.



Quadro 10.6 - Cronograma do PGREL

Cabo Óptico Camacan-BA – Vitória-ES								
Cronograma de Implantação								
Atividade	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cronograma de Obras								
Concepção do projeto	█							
Projeto executivo		█						
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras			█	█	█			
Construção de redes urbanas					█			
Construção de abrigos						█		
Testes do cabo instalado							█	
Instalação dos equipamentos								█
Testes finais								█
Ativação								█
Cronograma de Execução do Programa Ambiental								
Análise da Documentação Existente e Previsão dos Tipos de Efluentes a Serem Gerados	█	█						
Consolidação do Plano de Trabalho		█						
Execução do Programa			█	█	█	█	█	█
Emissão de Relatórios Parciais				█		█		
Relatório Final								█

10.4.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PGREL

Profissional da área ambiental (biólogo, geólogo, eng. Ambiental, eng. Sanitarista, eng. Civil) para ministrar os cursos. O acompanhamento diário poderá ser feito por técnico da construtora ou mesmo por membro da equipe do PGA.

10.4.11 Bibliografia

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Estudo Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 3 volumes. 2010.

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 2011.

10.5 Programa Ambiental de Prevenção e Contenção de Processos Erosivos - PPCPE

10.5.1 Justificativa

Ainda que bastante restrita neste empreendimento, a movimentação de solos e a supressão de vegetação, especialmente nas proximidades de cursos hídricos e áreas instáveis, pode promover a deflagração de processos erosivos e solapamentos de margens em geral.

Os efeitos negativos de tais ações podem, em decorrência da intensidade das movimentações e das características geológicas, pedológicas e geomorfológicas da região, se manifestar ao longo da AID do empreendimento ou mesmo além, formando passivos ambientais diversos.

Desta forma, tal programa se justifica pela necessidade de contenção destes impactos para manutenção das condições ambientais do entorno.

10.5.2 Objetivo

Os objetivos do programa compreendem promover o controle efetivo dos processos erosivos e de cisalhamento decorrentes das alterações a serem desencadeadas na AID em função das obras, especialmente no que se relaciona às frentes da obra em fase de supressão de vegetação e de terraplanagem.

O objetivo principal consiste na preservação da integridade das estruturas componentes da faixa de domínio e áreas adjacentes durante a instalação do empreendimento, evitando danos que viriam a onerar o projeto e causar intenso impacto ambiental.

10.5.3 Metas

Tem-se como meta deste programa evitar a deflagração de processos erosivos ao longo da faixa de domínio e áreas adjacentes.

10.5.4 Indicadores

Tem-se como indicador deste programa a não geração de impactos negativos à AID em virtude de processos erosivos.

10.5.5 Público-Alvo

O público-alvo consiste na equipe de execução das obras de instalação do cabo óptico.

10.5.6 Descrição e Metodologia

A execução do programa irá acompanhar a evolução das etapas previstas para a obra. Os métodos necessários para a execução do programa são de caráter preventivo e corretivo, conforme a seguir detalhado. Inicialmente, porém, é fundamental delimitar as áreas mais francamente passíveis de geração de impactos.

10.5.6.1 Avaliação de Áreas Potencialmente Impactáveis

De forma geral, todos os locais que sofrerão movimentações de solo e supressão florestal consistem em áreas potencialmente impactáveis. Apresentam maior potencial de instabilidade as áreas próximas às margens de cursos hídricos e regiões com solos predominantemente arenosos ou argilosos sem compactação.

10.5.6.2 Métodos Preventivos

As medidas preventivas a serem tomadas consistem naquelas destinadas a prevenir a deflagração de impactos ambientais negativos decorrentes das restritas movimentações de solos e supressão de vegetação necessárias para a execução das obras.

- Adequar os trabalhos de supressão ao relevo, geologia e pedologia locais, colocando os materiais em pilhas situadas em local plano com base drenante;
- A estocagem de materiais (resíduos gerados nas frentes de obras) nas proximidades da pista deverá ser apenas temporária e, ainda assim, contando com contêineres ou lixeiras específicas para coletas, com remoção diária dos resíduos e seu devido transporte o sistema público de coleta;
- Delimitar as áreas de supressão dentro do estritamente necessário;

- Promover imediato preenchimento dos sulcos a serem abertos;
- Executar medidas de proteção contra a deflagração de processos erosivos e cisalhamento em áreas onde houver eventual necessidade de supressão ou movimentação de solos junto às margens de cursos hídricos.

10.5.6.3 Métodos Corretivos

Os procedimentos corretivos são amplamente variáveis de acordo com a natureza e magnitude do impacto gerado, devendo, para este caso, ser aplicado Plano de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD direcionado à situação deflagrada.

De forma geral, porém, podem ser estabelecidos procedimentos gerais para a correção de voçorocas, conforme segue:

- Captação e desvio das águas que incidem a montante da erosão, dispondo-as corretamente sobre o terreno. Esta captação e distribuição é feita por bueiros ou galerias devidamente dimensionadas, caixas, de alvenaria ou de concreto, que têm a função de suavizar o gradiente ao longo dos segmentos entre elas. Na disposição final das águas deve ser prevista a instalação de dissipadores de energia. Podem também ser utilizadas chicanas, no interior do canal de adução, para ajudar na dissipação da energia do escoamento. As áreas laterais da voçoroca devem ser protegidas por terraços e valetas, de forma a evitar a formação de canais naturais de drenagem de águas pluviais que possam atingir os taludes da voçoroca recém suavizados,
- Drenagem interna das paredes da voçoroca, através de drenos profundos, evitando que o fluxo do lençol cause deslocamento do solo e conseqüente abatimento vertical.
- Construção de interceptores transversais ao leito da voçoroca, constituídos por diques de contenção que atuam na retenção da energia da água das chuvas que incide diretamente sobre a voçoroca.
- Estabilização dos taludes da voçoroca, complementada pela reconformação das bordas, terraplenagem das paredes, construção de bermas com inclinação estável, proteção vegetal com espécies de rápido crescimento.

- Reconformação do terreno com aporte de material terroso, restos de construção e pedras na calha da voçoroca, terraplano e revegetação.
- Monitoramento da área tratada.

Reforça-se, porém, que tais medidas são exclusivamente indicadas no caso de deflagração de processo erosivo oriundo das obras.

10.5.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PPCPE relaciona-se diretamente ao PGA, PAC e Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.

10.5.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Resolução CONAMA 369/06, de 28/03/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;
- Resolução CONAMA 303/02, de 20/03/2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.

10.5.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma preliminar de execução do Programa.

Quadro 10.7 - Cronograma do PPCPE.

Cabo Óptico Camacan-BA – Vitória-ES								
Cronograma de Implantação								
Atividade	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cronograma de Obras								
Concepção do projeto								
Projeto executivo								
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras								
Construção de redes urbanas								
Construção de abrigos								
Testes do cabo instalado								
Instalação dos equipamentos								
Testes finais								
Ativação								
Cronograma de Execução do Programa Ambiental								
Avaliação das Áreas Potencialmente Instáveis								
Consolidação do Plano de Trabalho								
Execução do Programa (acompanhamento)								
Adoção de Métodos Preventivos								
Adoção de Métodos Corretivos	Condicionado à elaboração de PRAD							
Emissão de Relatórios Parciais								
Relatório Final								

10.5.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PPCPE

O programa será executado por profissional da área de geologia. O acompanhamento diário poderá ser feito por técnico da construtora ou mesmo por membro da equipe do PGA.

10.5.11 Bibliografia

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Estudo Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 3 volumes. 2010.

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 2011.

10.6 Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD

10.6.1 Justificativa

O termo “passivo ambiental” contempla áreas degradadas por atividades diversas, incluindo cortes de estrada, abertura de valas, jazidas de empréstimo e áreas de disposição de resíduos que não recebem o devido tratamento e recuperação. Desta forma, há uma tendência de degradação do meio, inclusive deflagrando processos de erosão e assoreamento, além de danificação de estruturas.

No que tange ao empreendimento proposto, ainda que o potencial de degradação de áreas seja muito baixo a nulo, tem-se a necessidade de execução do programa com objetivo de definir ações imediatas no caso da geração de passivos ambientais diversos, minimizando, inclusive, danos potenciais à faixa de domínio e ao corpo estradal.

10.6.2 Objetivo

O PRAD objetiva recuperar eventuais passivos ambientais deflagrados pelo empreendimento, reintegrando as áreas à paisagem local original e evitando o incremento de impactos ambientais.

Como objetivos específicos, mencionam-se os seguintes:

- Cessar quaisquer processos erosivos deflagrados em função da abertura da vala para instalação do cabo óptico;
- Evitar o assoreamento de corpos hídricos, preservando a qualidade e a quantidade do volume da rede hidrográfica atingida pelo empreendimento.

10.6.3 Metas

Tem-se as seguintes metas relacionadas ao PRAD:

- Promover a recuperação ambiental de eventuais passivos deflagrados mediante adoção de técnicas diversas e adequadas a cada ocorrência;
- Impedir a evolução de processos erosivos na AID que definam danos à faixa de domínio e ao corpo estradal.

10.6.4 Indicadores

O indicador apontado para este programa consiste na plena recuperação dos passivos ambientais oriundos das obras.

10.6.5 Público-Alvo

O público-alvo consiste na equipe empregada para execução das obras.

10.6.6 Descrição e Metodologia

Os métodos a serem aplicados variam conforme a tipologia do passivo ambiental. Ainda assim, podem ser definidos alguns procedimentos gerais, devendo, porém, ser dado maior detalhamento e direcionamento quando da deflagração do impacto, adequando-se os métodos propostos às suas características particulares.

10.6.6.1 Controle de Voçorocas

Consiste em medida importante, visto que no caso de as valas a serem abertas não sofrerem aterramento com material devidamente compactado torna-se potencializada a deflagração de processos erosivos, inicialmente junto às margens da vala e, posteriormente, em direção a jusante. A evolução das feições erosivas pode acarretar na geração de voçorocas.

O controle de voçorocas se dá, inicialmente, a partir da correção imediata da feição erosiva. Caso tal medida não se torne eficiente, pode-se efetuar um procedimento de monitoramento de sua evolução. Observa-se a deflagração do processo erosivo e monitora-se sua extensão em área e profundidade, podendo tal medida ser efetuada pela equipe de obras em conjunto com a supervisão ambiental.

A evolução da erosão deverá ser contida pela colocação de materiais compactados ou mesmo corte, quando cabível, e instalação de dispositivos de drenagem adequados a montante e longitudinais à feição, evitando sua exposição direta às águas pluviais e, portanto, minimizando o carreamento de sedimentos para jusante.

10.6.6.2 Minimização de Impactos em Novas Áreas de Uso e Movimentação de Terras

As obras demandarão movimentações de solos em baixa escala, não apresentando tendência de deflagração de processos erosivos ou mesmo de degradação de áreas.

Inicialmente, é ressaltada a necessidade de que todas as ações que demandem revolvimento de solos sejam precedidas por projetos individualizados que considerem a topografia local e os sistemas de drenagem naturais e implantados no entorno.

Deverá, ainda, ser adequadamente avaliado o dimensionamento das cavas, evitando que larguras excessivas e ângulos elevados potencializem a instabilização de suas margens.

10.6.6.3 Recuperação das Fendas Abertas para Instalação do Cabo

A recuperação das fendas é feita de forma imediata após a instalação do cabo mediante recolocação do solo retirado, compactação e imediato recobrimento por material asfáltico (quando aplicável).

Desta forma, o potencial de deflagração de processos erosivos nas áreas abertas pela instalação do cabo torna-se muito baixo. Caso, porém, seja deflagrado qualquer tipo de processo erosivo, o mesmo será imediatamente corrigido através da recolocação de solo compactado e novo recobrimento asfáltico.

10.6.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PRAD tem relação direta com o PGA, PAC, Programa de Supressão de Vegetação – PSV e PPCPE.

10.6.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Resolução CONAMA 369/06, de 28/03/2006, que dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente – APP;
- Resolução CONAMA 303/02, de 20/03/2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente.



- Resolução CONAMA 237/97, Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente.
- Lei 4.771/65 e suas alterações posteriores (Código Florestal Brasileiro).

10.6.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma preliminar de execução do Programa.

Quadro 10.8 - Cronograma do PRAD

Cabo Óptico Camaçan-BA – Vitória-ES									
Cronograma de Implantação									
Atividade	Mês								
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Cronograma de Obras									
Concepção do projeto									
Projeto executivo									
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras									
Construção de redes urbanas									
Construção de abrigos									
Testes do cabo instalado									
Instalação dos equipamentos									
Testes finais									
Ativação									
Cronograma de Execução do Programa Ambiental									
Execução do Programa (acompanhamento)									
Execução do PRAD			Condicionada à ocorrência de passivos						
Emissão de Relatórios Parciais									
Relatório Final									

10.6.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PRAD

O programa será executado por profissional da área de geologia. O acompanhamento diário poderá ser feito por técnico da construtora ou mesmo por membro da equipe do PRAD.

10.6.11 Bibliografia

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Estudo Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 3 volumes. 2010.

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 2011.

10.7 Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores - PEA

10.7.1 Justificativa

O direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é previsto na Constituição Federal Brasileira em seu artigo 225. Neste escopo, a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999) estabelece, em seu artigo terceiro, o que segue:

"Art. 3º Como parte do processo educativo mais amplo, todos têm direito à educação ambiental, incumbindo:

(...)

V - às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente;

(...)"

Além de cumprir com um dispositivo previsto na legislação, a execução de um Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEA) justifica-se pela necessidade de promover a conscientização dos trabalhadores em relação à necessidade de preservação ambiental e prevenção dos impactos passíveis de serem gerados pelo empreendimento.

10.7.2 Objetivo

Os objetivos principais do PEA consistem, além de promover a disseminação do conhecimento ambiental aos trabalhadores, nos a seguir listados, conforme artigo quinto da a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei 9.795/1999):

"Art. 5º São objetivos fundamentais da educação ambiental:

I - o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;

II - a garantia de democratização das informações ambientais;

III - o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;

IV - o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;

V - o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais, com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;

VI - o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;

VII - o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade.”

Os objetivos específicos são:

- Estabelecimento de um processo de comunicação educativa voltada às ações do empreendimento e meio ambiente;
- Introdução da dimensão ambiental no ambiente de trabalho e nas atividades produtivas das construtoras.

10.7.3 Metas

Tem-se as metas a seguir listadas:

- Elaborar folhetos, cartazes e cartilhas;
- Promover palestras e/ou oficinas em educação ambiental;
- Sensibilizar os trabalhadores para questões ambientais e sociais;
- Auxiliar todos os programas ambientais que possuam demandas relativas à educação ambiental e comunicação para o público interno.

10.7.4 Indicadores

Os indicadores de andamento do programa e dos objetivos propostos compreendem:

- Número e representatividade dos participantes nas palestras e oficinas;

- Quantidade de material de educação ambiental distribuído e/ou exibido;
- Grau de satisfação das oficinas e palestras pelos trabalhadores.

10.7.5 Público-Alvo

O público-alvo do PEA consiste na equipe de obras, abrangendo desde a gerência das construtoras até os trabalhadores de frente de obras.

10.7.6 Descrição e Metodologia

O PEA será executado mediante apresentação de material educativo/informativo, o qual deve ter como base o uso de linguagem clara e adequada ao público-alvo, possibilitando a explanação de todos os temas a serem abordados de forma didática.

Basicamente, o material contemplará cartilhas, folhetos, slides, vídeos, folders e outros a serem distribuídos e apresentados em palestras audiovisuais para o público-alvo durante todo o período de obras. Os temas compreendem:

- Procedimentos de segurança e saúde no trabalho;
- Controle de riscos e prevenção de acidentes;
- Código de conduta dos trabalhadores;
- Práticas ambientalmente corretas para a vida diária;
- Riscos de acidentes em geral, seus impactos, medidas preventivas e orientação sobre procedimentos a serem tomados no caso de acidentes;
- Importância da manutenção da vida silvestre, ressaltando a ilegalidade da caça e pesca predatória e as penas previstas na lei de crimes ambientais;
- Impactos decorrentes da geração e disposição incorreta de resíduos sólidos;
- Nocividade da retirada de espécies vegetais da natureza;
- Conscientização sobre a necessidade de minimizar desmatamentos e proteger a vegetação natural;
- Orientação sobre a fiscalização e cooperação com os órgãos competentes (IBAMA, órgãos estaduais, polícia florestal etc.);
- Prevenção de acidentes com animais peçonhentos;

- Importância do uso de EPIs;
- Relação com as comunidades do entorno e comunidades indígenas;

De forma geral, os procedimentos consistem nos seguintes:

Introdução de conteúdos sobre meio ambiente no treinamento admissional

Esta atividade compreende em organizar materiais didáticos para práticas em educação ambiental voltada aos trabalhadores das construtoras; ministrar palestras e práticas em educação ambiental aos engenheiros, técnicos de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente, aos encarregados das frentes de trabalho e demais trabalhadores das construtoras. Esta atividade deverá ser feita sempre que forem feitas contratações de recursos humanos.

Campanhas de educação ambiental

Além das práticas a serem realizadas na admissão dos funcionários, deverão ser feitas campanhas de educação ambiental periódicas durante o período de obras. Para tanto, deverá ser feita a organização de material impresso e/ou recursos audiovisuais sobre questões sociais e ambientais que surgirem como demandas ao longo do período de implantação do cabo óptico, a definição de cronograma e a realização de oficinas propriamente ditas.

Os principais assuntos a serem abordados nas campanhas periódicas são:

- Prevenção de Acidentes por Animais Peçonhentos: conceitos de animais peçonhentos, métodos de reconhecimento, períodos de maior frequência de acidentes, sintomas causados por picadas de serpentes, escorpiões e aranhas e medidas a serem tomadas e tratamentos no caso de acidentes.
- Lei de Crimes Ambientais.

Deverá haver colaboração do setor de segurança e meio ambiente das construtoras, bem como das equipes técnicas dos demais programas ambientais, no intuito de definir temas para estas práticas e auxiliar na divulgação.

Supervisão das Ações Previstas

A supervisão das atividades previstas no programa, por parte da gestora ambiental, compreende a realização de inspeções, vistorias e registros, com o objetivo de avaliar o andamento do mesmo e a correções caso sejam detectadas atividades pendentes.

Será feito, ainda, registro de acompanhamento e avaliação do programa mediante a elaboração de relatórios trimestrais de execução do PEA, no qual constarão informações como o número de seminários efetuados e a participação por seminário, além de uma avaliação das manifestações dos diferentes públicos-alvo e considerações acerca da eficácia das medidas propostas neste PEA (cumprimento de metas).

10.7.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PEA tem relação direta com o PGA e o PAC.

10.7.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências;
- Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências; e seu regulamento (Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002);
- Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases para educação nacional;
- Constituição Federal de 1988, artigo 231, que reconhece aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre suas terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens;

10.7.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma preliminar de execução do Programa.



Quadro 10.9 - Cronograma do PEA.

Cabo Óptico Camaçan-BA – Vitória-ES								
Cronograma de Implantação								
Atividade	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cronograma de Obras								
Concepção do projeto								
Projeto executivo								
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras								
Construção de redes urbanas								
Construção de abrigos								
Testes do cabo instalado								
Instalação dos equipamentos								
Testes finais								
Ativação								
Cronograma de Execução do Programa Ambiental								
Introdução de Conteúdos sobre Meio Ambiente no Treinamento Admissional								
Estabelecimento do DDSSMA								
Execução de Campanhas de Educação Ambiental								
Supervisão Ambiental								
Emissão de Relatórios Parciais								
Relatório Final								

10.7.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PEA

O programa será coordenado por profissional da área ambiental com experiência na elaboração e execução de programas de educação ambiental e na execução de *workshops*. O acompanhamento diário poderá ser feito por técnico da construtora ou mesmo por membro da equipe do PGA.

10.7.11 Bibliografia

BELLIA, V.; PARENTE, A.; DIAS, R.R.; MENEZES, L.A.; DELORENCI, C.C.F. **Introdução à Gestão Ambiental de Estradas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco/Instituto Militar de Engenharia, 2005. 124 p.

BELLIA, V; BIDONE, E.D. **Rodovias, recursos naturais e meio ambiente**. Niterói: EdUFF, 1993.

DNIT. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço**. Rio de Janeiro: IPR, 2006. 405p.

10.8 Programa Ambiental de Supressão de Vegetação - PSV

10.8.1 Justificativa

As atividades descritas no PSV têm como objetivo final minimizar as interferências geradas com a implantação do empreendimento sobre a biota existente na área de intervenção e no seu entorno, bem como apresentar um conjunto de procedimentos que, quando efetuados, representarão uma mitigação dos impactos gerados direta ou indiretamente pela implantação do Projeto.

Outras medidas de mitigação dos impactos negativos consistem na observância às recomendações contidas neste Programa, estabelecendo a necessidade de, entre outros itens, restringir a supressão de vegetação ao mínimo necessário à implantação do Projeto.

Avaliando-se a degradação atual do meio, verifica-se que a fauna terrestre tende a ocupar áreas com melhores condições de preservação e com fragmentos mais intensamente conectados, o que lhes permite melhores condições de alimentação, sombra, dessedentação e também de trânsito entre as diversas áreas.

Ainda que as áreas existentes na AID do empreendimento não caracterizem locais preferenciais para ocorrência de animais (dada a intensa fragmentação da vegetação e ao fato de compreender zonas de borda, com maior proximidade da rodovia e, portanto, menos propícias à ocorrência de fauna), é indispensável a execução de procedimentos de afugentamento de fauna durante as atividades de supressão, evitando impactos a eventuais indivíduos que ocupem os trechos com interferência direta com o empreendimento.

10.8.2 Objetivo

O objetivo geral deste programa é fornecer as diretrizes a serem observadas desde o planejamento até o final dos trabalhos de supressão da vegetação, incluindo ainda os cuidados a serem adotados após o término dos mesmos, sempre procurando minimizar os seus impactos diretos e indiretos.

Como objetivos específicos tem-se:

- Prevenir o processo alteração na qualidade das águas dos cursos hídricos próximos ao empreendimento;
- Propiciar o afugentamento natural ordenado da fauna terrestre existente na faixa de domínio;
- Orientar a retirada da vegetação de modo a reduzir os impactos.

10.8.3 Metas

Tem-se como meta a minimização de impactos, evitando assim eventuais assoreamentos e minimizando a alteração na paisagem possibilitando a conservação da flora impactada.

10.8.4 Indicadores

A quantificação do material lenhoso produzido é um ótimo indicador, visando cotejar os valores efetivamente gerados com o que foi previsto nos levantamentos quali-quantitativos executados.

10.8.5 Público-Alvo

- Empreiteiras;
- Empreendedor.

10.8.6 Descrição e Metodologia

10.8.6.1 Estágio 1: Antes do Início da Supressão

Conhecimento Prévio da Área de Influência

A área de influência direta do empreendimento é de 4 m paralelo às margens da vala a ser aberta para a instalação do cabo, localizando-se integralmente em faixas de domínio de rodovias federais e estaduais. Em toda faixa de domínio constatou-se a ocorrência de vegetação descaracterizada, ocasionada pela ocupação das áreas para criação de gado e atividades agrícolas.

Planejamento da Supressão

O planejamento da supressão vegetal deverá considerar o Inventário Florestal elaborado para a emissão da ASV a ser elaborado após a emissão da Licença Prévia. Como demais aspectos referentes à execução da supressão, tem-se o que segue:

- O corte deverá ser executado o mais rente possível ao solo;
- Todos os galhos deverão ser cortados rente ao fuste, de modo a não permanecerem pontas de galhos e folhas no mesmo;
- Não se deve realizar a supressão com muita antecedência em relação ao início da instalação do cabo óptico, pois é necessário evitar a revegetação natural, com formação de novas capoeirinhas e capoeiras;
- A supressão somente será executada após obtenção, junto ao IBAMA, de autorização específica (ASV), sendo o mesmo válido para o eventual transporte dos produtos florestais;
- O tipo de equipamento e a quantidade de mão de obra (incluindo a sua qualificação para o trabalho) devem ser feitos procurando otimizar o aproveitamento do material vegetal resultante, considerando as características, pedológica e hidrográfica locais.

Normas Gerais

- Os pátios de armazenamento e estocagem serão instalados em área desprovidas de vegetação nativa e já edificadas, portanto não demandando qualquer supressão.
- O manuseio de equipamentos de corte para a supressão requer, além de treinamento do operador, o uso de equipamentos de segurança individual, dentre os quais se destacam:
 - Capacete com viseira e protetor auricular;
 - Calça de nylon;
 - Coturno;
 - Luvas revestidas com camadas de nylon na parte superior;
 - Blusa.

- Proibições
 - É vedado o uso de fogo como forma de supressão de vegetação ou como modo de se eliminar os restos vegetais oriundos da supressão;
 - É vedado o uso de herbicidas como modo de reduzir ou eliminar a camada vegetal antes do início dos trabalhos de limpeza da faixa de domínio.

10.8.6.2 Estágio 2: Quando da Supressão

Corte Manual

No caso de supressão de formações de porte florestal, recomenda-se a adoção do corte manual como etapa inicial da remoção da vegetação, tanto mais quanto mais preservada for o fragmento em questão.

O corte manual com uso de moto serras permite um aproveitamento melhor das toras bem como coleta de sementes.

O corte das árvores deverá ser feito sempre prevendo-se a queda para o lado desmatado para evitar danos desnecessários à vegetação do entorno. Deverá haver forte controle da operação, favorecendo um avanço cuidadoso da frente de desmatamento, praticamente sem movimentação do solo.

Para o abate da árvore, deverá ser feita uma boca de corte que pode ser feita de três maneiras: convencional, em "V" ou invertido. A profundidade da boca de corte deve ser de aproximadamente de 1/3 a 1/4 do diâmetro da árvore e com uma abertura de aproximadamente 45°. Há necessidade de se fazer um corte traseiro em altura de 2 cm acima da boca de corte e a profundidade deve ser até sobrar um filete de ruptura de 2 a 5 cm para evitar prender a motosserra e evitar também o rebote da árvore.

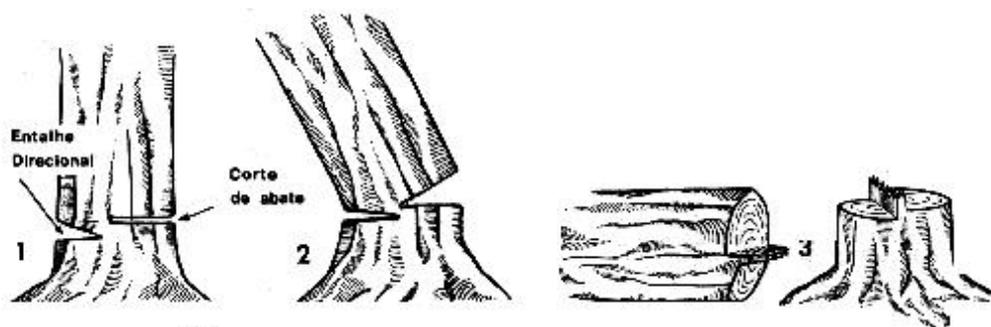


Figura 10.1 - Metodologia para o corte da vegetação.

O corte poderá, ainda, ser executado com uso de trator de esteiras para a supressão de espécies gramíneas e arbustivas dinamizando os serviços.

O material lenhoso deverá ser separado, as toras de aproveitamento das árvores mais altas e o restante que não se aproveitar como tora comercial deverá ser seccionada em lenha e empilhada para ser retirada da área da obra.

Corte Mecanizado

Os restos da vegetação removida (ramos e folhas) serão doados às comunidades do entorno, não havendo qualquer tipo de estocagem.

Afugentamento de Fauna

Para reduzir os impactos ambientais sobre a fauna terrestre, a supressão deverá ser dirigida, sempre que possível, em direção a remanescentes florestais, permitindo o afastamento natural dos animais. Ainda neste aspecto, deverá ser feito afugentamento da fauna seguindo a metodologia exposta:

- A remoção da vegetação deve ser iniciada pela limpeza do extrato herbáceo, de modo a permitir que os animais de maior mobilidade sejam afastados naturalmente, desde o momento inicial da intervenção. Essa limpeza deve ocorrer de forma que direcione os animais afugentados para as áreas de vegetação preservadas.
- O desmatamento propriamente dito (corte de elementos arbóreos) deverá ser conduzido de forma a propiciar a fuga dos animais para áreas vegetadas contíguas à área de intervenção.
- A liberação das áreas para a obra somente poderá ser feita após vistoria (avaliação visual), para garantir que não haja animais que permaneceram nas áreas desmatadas.



Os trabalhos deverão ser executados, preferencialmente, nas horas de menor atividade da fauna.

Estas ações têm como objetivo minimizar os impactos causados pela supressão da vegetação sobre a fauna, possibilitando a sobrevivência dos animais, e tendo como base a facilitação do escape dos exemplares da fauna para áreas adjacentes.

10.8.7 Interrelação com Outros Planos e Programas

O PSV tem relação direta com o PGA, PAC e PEA.

10.8.8 Atendimento a Requisitos Legais

- Lei nº 4771/1965 (Código Florestal) e suas alterações;
- Resolução CONAMA nº 369/2006.

10.8.9 Cronograma

É, a seguir, apresentado cronograma preliminar de execução do Programa.

Quadro 10.10 - Cronograma do PSV.

Cabo Óptico Camacan-BA – Vitória-ES								
Cronograma de Implantação								
Atividade	Mês							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Cronograma de Obras								
Concepção do projeto								
Projeto executivo								
Instalação dos subdutos, cabo óptico e fusão das fibras								
Construção de redes urbanas								
Construção de abrigos								
Testes do cabo instalado								
Instalação dos equipamentos								
Testes finais								
Ativação								
Cronograma de Execução do Programa Ambiental								
Consolidação do Plano de Trabalho								
Planejamento das Atividades de Campo								
Monitoramento da Supressão Vegetal								
Elaboração de Relatórios								

10.8.10 Equipe Técnica Responsável pela Execução do PSV

A equipe técnica a ser formada para execução deste programa deverá contar com, pelo menos, um dos seguintes profissionais:

- Engenheiro Florestal;
- Agrônomo;
- Biólogo.

10.8.11 Bibliografia

ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília-DF a Fortaleza-CE e Rotas de Swap**. 2011.

FORMAN, R.T.T.; ALEXANDER, L.E. 1998. Roads and their major ecological effects. **Annual Review of Ecology and Systematics**, 29: 207-231.

GOODLAND, R.; FERRI M.G. **Ecologia do Cerrado**. Editora da Universidade de São Paulo: São Paulo, 1979.

GOOSEM, M.; WESTON, N.; BUSHNELL, S. **Effectiveness of rope bridge arboreal overpasses and faunal underpasses in providing connectivity for rainforest fauna**. p. 304-316. *In: Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation*, Irwin, C. L.; Garrett, P.; McDermott, K.P. (Eds.). Raleigh Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, 2006.

MACEDO, A.C.; KAGEYAMA, P.Y.; COSTA, L.G.S. **Revegetação em Áreas de Matas Ciliares e de Proteção Ambiental**. São Paulo: Secretaria de Meio Ambiente - Fundação Florestal, 1993.

PINTO, M.N. (Org.) **Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas**. 2ª ed. Brasília: Ed. da UnB, 1993. 681 p.

PROJETO BÁSICO AMBIENTAL. **UHE Lajeado - Pesquisas e Manejo de Flora e Fauna**. Palmas: THEMAG Engenharia, 1998. 109 p.

11 BIBLIOGRAFIA

- AB'SÁBER, A.. **Os Domínios de Natureza no Brasil**. Ateliê Editorial. São Paulo. 2003
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Divisão Hidrográfica Nacional**. Disponível em <<http://www.ana.gov.br>> Acesso em 20 de janeiro de 2011.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS – ANA. **Principais Sistemas Aqüíferos do Brasil: Conjuntura de Recurso Hídricos 2005 – Águas Subterrâneas**. 2005. Mapa. Disponível em <<http://www.ana.gov.br>> Acesso em 20 de janeiro de 2011.
- AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Relatório da Conjuntura dos Recursos Hídricos do Brasil**. 2009. Disponível em < <http://conjuntura.ana.gov.br/> >. Consulta em 20 de janeiro de 2011.
- ALMEIDA, F.F.M.; HASUI, Y.; NEVES, B.B.B.; FUCK, R.A. **Províncias Estruturais Brasileiras**. *In*: Simpósio Geológico do Nordeste, 8. Campina Grande, 1977. SBG. P. 363-391.
- ARRUDA, M. B.. **Ecosistemas Brasileiros**. Edições IBAMA. Brasília. 2001
- BAETA NEVES, C.M.L.; C.D. SERRÃO NOGUEIRA; M.T. CABRAL & L. CID FERREIRA **Sobre o ataque dos insectos em pinheiros (Pinus pinaster Sol.) queimados**, Bol. Inst. Produtos Florestais. Resinosos. 22: 1-6. 1978
- BARATA, M. M. de L.; KLIGERMAN, D. C.; MINAYO-GOMEZ, C. **A gestão ambiental no setor público: uma questão de relevância social e econômica**. *Ciência. Saúde Coletiva*, Mar 2007, vol. 12, nº 1, p.165-170.
- BELLIA, V.; PARENTE, A.; DIAS, R.R.; MENEZES, L.A.; DELORENCI, C.C.F. **Introdução à Gestão Ambiental de Estradas**. 1 ed. Rio de Janeiro: Fundação Ricardo Franco/Instituto Militar de Engenharia, 2005. 124 p.
- BELLIA, V; BIDONE, E.D. **Rodovias, recursos naturais e meio ambiente**. Niterói: EdUFF, 1993.
- BEZERRA, J.F. **Solo: Substrato da Vida**. EMBRAPA Recursos Genéticos e Biotecnologia. 2006. 156 p.

- BIZZI, L.A. ; SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M.; GONÇALVES, J.H. (Org.) 2003. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil**. CPRM-Serviço Geológico do Brasil. Texto, Mapas e SIG.
- BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Portaria Ibama nº 37-N, de 3 de abril de 1992. Lista Oficial de Espécies.
- BRASIL. **Projeto Radambrasil. Salvador – Folha SD 24, VI 24: Geologia, Geomorfologia, Pedologia, Vegetação e Uso Especial da Terra**. Ministério de Minas e Energia. Rio de Janeiro, 1981.
- BURSZTYN, M.A.A. **Gestão Ambiental - instrumentos e práticas**. Brasília: IBAMA, 1994.
- CENTRO DE PREVISÃO DE TEMPO E ESTUDOS CLIMÁTICOS/INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS (CPTEC/INPE). Disponível em: <<http://www.cptec.inpe.br>>. Acessado em 25 de Janeiro de 2011.
- CHESSER, R.T. & HACKETT, S. J. 1992. **Mammalian diversity in South America**. Science 256: pp.1502-1504.
- CINTRA, F.L.D.; LIBARDI, P.L. & da SILVA, A.P. **Tabuleiros Costeiros do Nordeste do Brasil: uma Análise dos Efeitos do Regime Hídrico e da Presença de Camadas Coesas nos Solos**. B. Inf. Da SBCS. Sampinas, 22(2), 1997.
- COLLI, G.R.; BASTOS, R.P. & ARAUJO F.B. 2002. **The character and dynamics of the Cerrado herpetofauna. In The Cerrados of Brazil: Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna** (P.S Oliveira & R. J. Marquis, eds.). Columbia University Press, Columbia. p.223-239.
- COTTAM, G. & CURTIS, J.T. 1956. **The use of distance measures in phytosociological sampling**. Ecology 37:451-460.
- DARDENNE, M. A. 1978. **Zonação tectônica na borda ocidental do Cráton São Francisco**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 30, 1978, Recife. Anais... Recife:SBG, p. 299-308.
- DE ALMEIDA, G.C.P. **Caracterização Física e Classificação dos Solos**. Departamento de Transportes da Faculdade de Engenharia da Universidade

- Federal de Juiz de Fora. 2005. Disponível em <
<http://www.geotecnia.ufjf.br/MECSOL/> > Acesso em 20 de Março de 2009.
- DE AZEVEDO, A.C. & DALMOLIN, R.S.D. **Solos e Ambiente: Uma Introdução**. Departamento de Solos, Centro de Ciências Rurais, Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. 2004. 100 p.
- DECUSATIS, C. & DECUSATIS, C.J.S. 2006. **Fiber optic essentials**. Academic Press. pp. 154–155.
- DNIT. DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRAESTRUTURA DE TRANSPORTES. **Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Programas Ambientais Rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço**. Rio de Janeiro: IPR, 2006. 405p.
- ECOPROJECT AMBIENTAL. **Estudo Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 3 volumes. 2010.
- ECOPROJECT AMBIENTAL. **Plano Básico Ambiental Referente ao Projeto de Cabo Óptico Brasília (DF) – Fortaleza (CE) e Swaps**. 2011.
- EMBRAPA – CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. Embrapa Solos, Brasília, 1999. 412p.
- EMBRAPA – CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE SOLOS. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2ª Ed. Brasília, 2006. 306 p.
- EMBRAPA. **Banco de Dados Climáticos do Brasil**. Disponível em <
<http://www.bdclima.cnpm.embrapa.br> > Acesso em 10 de Fevereiro de 2011.
- EMMONS L. H. & FEER, F. 1997. **Neotropical rainforests Mammals, a field guide**. 2nd. The University of Chicago Press. Chicago. 638 p.
- FREESE, F. **Forest sampling**. Washington-DC, USDA/Forest Service, 1962. 91p.
- FUCK, R. A.; JARDIM DE SÁ, E. F.; PIMENTEL, M. M.; DARDENNE, M. A & PEDROSA SOARES, A. C. 1993. **As Faixas de Dobramentos Marginais do Cráton do São Francisco: Síntese dos Conhecimentos**. *In*: DOMINGUEZ, J.M. L. & MISI, A. (eds.). O Cráton do São Francisco. Salvador. SBG, SGM, CNPq, 161-185 p.

- FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. **Comunidades Quilombolas**. Disponível em <<http://www.palmars.gov.br/>> Consulta em 25 de junho de 2010.
- FURLEY, P. A. & RATTER, J. A. 1988. **Soil resources and plant communities of the central Brazilian cerrado and their development**. J. Biogeography 15: pp. 97-108.
- GARAY, I. E. G. & DIAS, B. F. S. 2001. **Conservação da Biodiversidade em Ecossistemas Tropicais: Avanços Conceituais e Revisão de Novas Metodologias de Avaliação e Monitoramento**. Editora Vozes. Petrópolis.
- GUIANET. Disponível em: <<http://www.guianet.com.br>>. Acessado em 10 de Fevereiro de 2011.
- GUNN, L. & ESTELA, G. **O Brasil Precisa Universalizar a Banda Larga**. Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor – IDEC. Disponível em <http://www.idec.org.br/artigos_100129.asp> Consulta em 16 de Janeiro de 2010.
- HUSCH, B.; MILLER, C. I.; BEERS, T. W. **Forest mensuration**. New York, The Ronald Press, 1972.410p.
- IBGE - FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Censo Demográfico**. Disponível em <<http://www.sidra.ibge.gov.br/>> Consulta em 15 de fevereiro de 2011.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS – IBAMA. **Populações Tradicionais**. Disponível em <<http://www.ibama.gov.br/resex/pop.htm>> Consulta em 12 de fevereiro de 2011.
- INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE DO ESPÍRITO SANTO – IEMA. **Mapa Geológico do Espírito Santo**. _____
- INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE AND NATURAL RESOURCES - IUCN. **2008 IUCN Red List of Threatened Species**. Cambridge, UK: IUCN, 2008. Disponível em: <www.iucnredlist.org>. Acesso em: 15 de janeiro de 2011.

- JIM, J. 1980. **Aspectos ecológicos dos anfíbios registrados na região de Botucatu, São Paulo** (Amphibia, Anura). São Paulo. Tese de Doutorado - Inst. Biociências, USP, 332 p.
- MACEDO, R. K. **Gestão Ambiental - os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas**. Rio de Janeiro: Abes/Aidis, 1994.
- MARES, M. A. 1992. **Neotropical mammals and the myth of Amazonian biodiversity**. *Science* 255: pp. 976-979.
- MARES, M. A. 1992. **Neotropical mammals and the myth of Amazonian biodiversity**. *Science* 255: pp. 976-979.
- MARTINS, F. R. **Atributos de comunidade vegetais**. *Quid, Teresina*, v.9, p.12-17, 1990.
- MOFFAT, A. S. 2002. **South American Landscapes: Ancient and Modern**. *Science* 296: pp. 1959-1960.
- MURGEL, E. **Fundamentos de Acústica Ambiental**. São Paulo – Ed. SENAC. 2007. 131 p.
- OLIVEIRA, A.I.A. **O Licenciamento Ambiental**. São Paulo: Iglu Editora, 1999.
- OLIVEIRA, Y.M.M. de & ROTTA, E. **Levantamento da estrutura horizontal de uma mata de araucária do primeiro planalto paranaense**. *Boletim de Pesquisa florestal*, 04, Colombo, 111 p. 1982.
- PEARS, N. **Basic Biogeography**. New York: Longman Inc., 1977. 272 p.
- PIMM, S. L. & GITTLEMAN, J. L. 1992. **Biological diversity: where is it?** *Science* 255: 940 p.
- POL, E. **A gestão ambiental, novo desafio para a psicologia do desenvolvimento sustentável**. *Estud. psicol. (Natal)*, Ago 2003, vol. 8, nº 2, p.235-243.
- POVOS INDÍGENAS DO BRASIL. Disponível em < <http://pib.socioambiental.org/pt>> Consultas em 01 de Fevereiro de 2011.
- PRADO FILHO, J.F.; SOUZA, M.P. **Gerenciamento Ambiental: a importância do automonitoramento – final**. *Brasil Mineral*, São Paulo, n. 204, p. 44-48, 2002.

- PRADO, C. P. A., UETANABARO, M. & HADDAD, C. F. B. 2005. **Breeding activity patterns, reproductive modes, and habitat use by anurans (Amphibia) in a seasonal environment in the Pantanal, Brazil.** *Amphibia-Reptilia* 26: 211-221.
- RAVEN, P. H. & WILSON, E. O. 1992. **A fifty-year plan for biodiversity surveys.** *Science* 258: pp. 1099-1100.
- REDFORD, K. H.; TABER, A. & SIMONETTI, J. A. 1990. **There is more to biodiversity than the tropical rain forests.** *Conserv. Biol.* 4: pp. 328-330.
- RIZZINI, C. T. 1979. **Tratado de Fitogeografia do Brasil.** Hucitec. São Paulo.
- ROSSA-FERES, D. C. & JIM, J. 1994. **Distribuição sazonal em comunidades de anfíbios anuros na região de Botucatu, São Paulo.** *Rev. Bras. Biol.* 54(2): 323-334
- SCHOBENHAUS, C. & NEVES, B.B.B. **A Geologia do Brasil no Contexto da Plataforma Sul-Americana.** 2003. *In:* BIZZI, L.A. SCHOBENHAUS, C.; VIDOTTI, R.M. & GONÇALVES, J.H. **Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil.** Ministério de Minas e Energia, Secretaria de Minas e Metalurgia, Serviço Geológico do Brasil – CPRM. 2003. Cap. I, pg. 5 – 54.
- SOULÉ, M. E. 1990. **The real work of systematics.** *Ann. Missouri Bot. Gard.* 77: pp. 4-12.
- SUPERINTENDÊNCIA DE ASSUNTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA – SEI. **Mapa Geológico da Bahia.** 2007.
- VELOSO, H. P. et al. **Estudo fitogeográfico.** *In:* BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAM. Folha SB.22 Araguaia e parte da Folha SC.22 Tocantins. Rio de Janeiro, RADAM, 1974. (Levantamentos de Recursos Naturais, 4).
- VELOSO, H. P.; LOPES FILHO, E. 1982. **Fitogeografia Brasileira: Classificação Fisionômica-Ecológica da Vegetação Neotropical.** *Boletim Técnico Projeto Radambrasil, Vegetação, Salvador.* 1: pp. 1-80.
- WARMING, E., 1973. **Lagoa Santa.** 2ª ed. Itatiaia. Belo Horizonte.





12 EQUIPE TÉCNICA

Quadro 12.1 - Identificação da equipe técnica.



13 ANEXOS