



RELATÓRIO AMBIENTAL  
SIMPLIFICADO [RAS]



**LT 500kV  
SAPEAÇÚ  
- POÇÕES  
III C1**



## ÍNDICE

INFORMAÇÕES GERAIS -----	7
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR -----	7
IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO -----	7
IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA -----	7
IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA -----	8
APRESENTAÇÃO -----	11
<b>1 - CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO -----</b>	<b>13</b>
1.1 - DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO -----	20
1.2 - IMPLANTAÇÃO DO PROJETO -----	25
1.3 - OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO -----	50
<b>2 - LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL -----</b>	<b>55</b>
2.1 - DIRETRIZES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL -----	57
2.2 - PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL -----	58
2.3 - A COMPETÊNCIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL -----	59
2.4 - A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO -----	64
<b>3 - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E JUSTIFICATIVA -----</b>	<b>67</b>
3.1 - METODOLOGIA E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS -----	69
3.2 - ALTERNATIVAS LOCACIONAIS -----	71
3.3 - AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS -----	72
3.4 - MATRIZ DE AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS -----	78
3.5 - HIPÓTESE DE NÃO INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO -----	79
3.6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS -----	80
<b>4 - DIAGNÓSTICO AMBIENTAL -----</b>	<b>81</b>
4.1 - DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA -----	84
4.1.1 - Área de Influência Direta (AID) -----	84
4.1.2 - Área de Influência Indireta (AI) -----	84
4.2 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO -----	86
4.2.1 - Clima e Condições meteorológicas -----	87
4.2.2 - Geologia -----	94
4.2.3 - Paleontologia -----	113
4.2.4 - Recursos Minerais -----	114
4.2.5 - Geomorfologia -----	122
4.2.6 - Espeleologia -----	138
4.2.7 - Sismologia -----	140
4.2.8 - Pedologia -----	146
4.2.9 - Recursos Hídricos -----	149

*Lowi Bentes*

<b>4.3 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO</b>	<b>156</b>
4.3.1 - Diagnóstico da Flora	156
4.3.1.1 - Introdução	156
4.3.1.2 - Caracterização Geral da Vegetação	157
4.3.1.3 - Metodologia	162
4.3.1.4 - Resultados	168
4.3.1.5 - Considerações Finais	188
4.3.2 - Caracterização da Fauna	189
4.3.2.1 - Justificativa	190
4.3.2.2 - Objetivos	190
4.3.2.3 - Área de Estudo	190
4.3.2.4 - Métodos de Amostragem	194
4.3.2.5 - Resultados	202
4.3.2.6 - Considerações Finais	261
4.3.3 - Unidades de Conservação	262
4.3.3.1 - Metodologia Aplicada	263
4.3.3.2 - Resultados	263
4.3.3.3 - Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (APCB)	266
<b>4.4 - CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO</b>	<b>268</b>
4.4.1 - Metodologia	269
4.4.2 - Composição do Diagnóstico da Área de Influência Indireta (AII)	269
4.4.2.1 - Histórico de Ocupação Populacional	269
4.4.2.2 - Dinâmica populacional	279
4.4.2.3 - Sistemas de Infraestrutura e Serviços	294
4.4.2.4 - Uso e ocupação do Solo	342
4.4.2.5 - Atividades Econômicas	348
4.4.2.6 - Populações Tradicionais	364
4.4.2.7 - Projetos de Assentamento	368
4.4.2.8 - Organização Social	368
4.4.3 - Composição do Diagnóstico da Área de Influência Direta (AID)	371
4.4.3.1 - Considerações metodológicas	371
4.4.3.2 - Considerações iniciais sobre a AID	372
4.4.3.3 - Principais Usos do Solo	373
4.4.3.4 - Intervalos de análise da LT	375
4.4.3.5 - Síntese dos Aspectos Socioeconômicos da AID	416
4.4.4 - Patrimônio Histórico, Cultural, Paisagístico e Arqueológico	416
4.4.4.1 - Patrimônio Histórico, Cultural e Paisagístico	417
4.4.4.2 - Contextualização Arqueológica e Etno Histórica da AID	419
4.4.4.3 - Definição de Área de Estudos e Metodologia de Pesquisa para Caracterização Arqueológica da ADA	438

4.5 - ANÁLISE INTEGRADA -----	443
<b>5 - IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS -----</b>	<b>447</b>
5.1 - METODOLOGIA -----	449
5.1.1 - Conceitos -----	451
5.2 - ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS -----	451
5.2.1 - Impactos sobre o Meio Físico -----	451
5.2.2 - Impactos sobre o Meio Biótico -----	459
5.2.3 - Impactos Sobre o Meio Socioeconômico -----	466
5.3 - MATRIZ DE IMPACTOS -----	476
<b>6 - PROGRAMAS AMBIENTAIS -----</b>	<b>487</b>
6.1 - PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA) -----	489
6.2 - PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC) -----	491
6.3 - PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS) -----	494
6.4 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA) -----	495
6.5 - PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES (PEAT) -----	497
6.6 - PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS -----	498
6.7 - PROGRAMA DE LIBERAÇÃO FUNDIÁRIA -----	499
6.8 - PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA -----	500
6.9 - PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (PSV) -----	501
6.10 - PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, MANEJO E RESGATE DA FAUNA -----	501
6.11 - PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA -----	502
6.12 - PROGRAMA DE GESTÃO DE INTERFERÊNCIA COM ATIVIDADES MINERÁRIAS -----	504
6.13 - PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD) -----	505
6.14 - PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS -----	506
6.15 - PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL (PRF) -----	507
6.16 - PROGRAMA DE PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA -----	510
<b>7 - CONCLUSÃO -----</b>	<b>513</b>
<b>8 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS -----</b>	<b>517</b>
<b>9 - GLOSSÁRIO -----</b>	<b>543</b>
<b>10 - ANEXOS</b>	
Anexo A - Anuências das Prefeituras Municipais	
Anexo B - Relatório de Pré-Comunicação Social	
Anexo C - Manifestações das Prefeituras Municipais quanto as UCs Municipais	
Anexo D - Autorização de Abertura de Picada	
Anexo E - Cadastro Técnico Federal (CTF)	
Anexo F - Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)	
Anexo G - Caderno de mapas	
Anexo Digital	



## INFORMAÇÕES GERAIS

---

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR

**Razão Social:** Tropicália Transmissora de Energia S.A.

**CNPJ:** 24.870.139/000154

**Endereço:** Rua Voluntários da Pátria nº 126, sala 901 – Botafogo/RJ. CEP: 22.270-010.

**Telefone:** 55 (21) 3265-9051

**CTF:** 6760049

**Representante Legal:** Bruno Alberto Lima Franco

**Gestor do Contrato:** Marcelo Pedreira de Oliveira

**E-mail:** marcelo.oliveira@tropicaliatransmissora.com.br

---

### IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

**Denominação:** LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1

**Localização:** Integralmente no Estado da Bahia, com a área de estudo passando por 16 municípios, são eles: Sapeaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Varzedo, São Miguel das Matas, Amargosa, Laje, Jequiriçá, Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jequié, Manoel Vitorino, Boa Nova e Poções.

**Dados do Processo:** Nº 02001.006666/2016-62

---

### IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA CONSULTORA

**Razão Social:** Dossel Ambiental Consultoria e Projetos Ltda.

**CNPJ:** 10.538.220/0001-27

**Endereço:** CLN 412, Bloco D, Sala 216 – Ed. Adiniz Esteves – Asa Norte.

**CEP:** 70.867-540 – Brasília/DF.

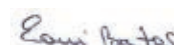
**Telefone:** 55 (61) 3041-7979

**CTF:** 3756272

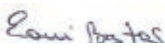




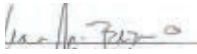
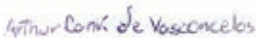


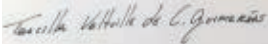


**Gestor do Contrato:** Erani Mauricio Bastos

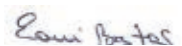
**Pessoa de Contato:** Lillian Moreira Oliveira

**E-mail:** lillian@dosselambiental.com.br






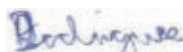


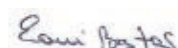
## IDENTIFICAÇÃO DA EQUIPE TÉCNICA

Atuação	Profissional	Formação	Registro Profissional	CTF	ART	Assinatura
<b>COORDENAÇÃO</b>						
Coordenação Geral	Erani Bastos	Agronomia	CREA/RJ: 45414/D	280854	0720170021332	
Coordenação Adjunta	Lillian Oliveira	Biologia	CRBIO/04: 70021/D	1904588	2017/00220	
<b>GEOPROCESSAMENTO</b>						
Geoprocessamento Coordenação	Melina Hespanhol	Geologia	CREA/DF: 19237/D	5524332	0720170021847	
Geoprocessamento (APP)	Estevão Rezande	Engenharia Florestal	CREA/RJ: 2008140617	4359826	0L00590710	
Geoprocessamento Estagiária	Malu Nakamura	Graduação em Geologia	--	6755609	--	
<b>MEIO FÍSICO</b>						
Meio Físico Coordenação	Melina Hespanhol	Geologia	CREA/DF: 19237	5524332	0720170021828	
Meio Físico Estagiário - Campo	Arthur Rank	Graduação em Engenharia Civil	--	--	--	
<b>MEIO BIÓTICO</b>						
Meio Biótico – Flora Coordenação Geral	Daniel Cavalcanti	Engenharia Florestal	CREA/RJ: 2007142964/D	3952406		
Meio Biótico – Flora Coordenação de Campo	Thiago P. Polari Alverga	Engenharia Florestal	CREA/RJ: 2009102227/D	5128505	--	--
Meio Biótico – Flora Identificador Botânico	Acauã S. de Saboya Ribeiro	Engenharia Florestal	CREA/MG: 99281/D/D	3952406	--	--
Meio Biótico Fauna	Werther Ramalho	Biologia	CRBIO/04: 76942/D	4912908	2017/00173	
Meio Biótico Fauna	Tarcilla Guimarães	Biologia	CRBIO/04: 76237/D	4904035	2017/03244	
Meio Biótico Fauna	Marluci Baldo Fachi	Biologia	CRBIO/04: 080816/D	3586229	2017/01536	
Meio Biótico Fauna	Carlos Sergio Rodrigues	Biologia	CRBIO/04: 087373/D	5492616	2017/01544	





Atuação	Profissional	Formação	Registro Profissional	CTF	ART	Assinatura
MEIO SOCIOECONÔMICO						
Pré-Comunicação Social - Campo	Flávio Brandão	Biologia	CRBIO/04: 098219/D	2097588	--	
Pré-Com. Social Folder - Diagramação	Ricardo Lessa	Marketing	--	--	--	
Pré-Com. Social Folder - Ilustração	Gabriel Meireles	Desenho Industrial	--	--	--	--
Meio Socioeconômico Coordenação	Mariana Ventureli	Ciências Sociais	--	3998099	--	
Meio Socioeconômico Campo	Jonathan Novais	Biologia	CRBIO/04: 57259/D	1869410	--	
Arqueologia Coordenação	Leandro Augusto Franco Xavier	História	--	621473	--	
Arqueologia	Sílvia Pereira Barbosa	Filosofia	--	6234268	--	--
Arqueologia	Bárbara Suellen de Andrade	Arquitetura e Urbanismo	CAU A64474-9	6233876	--	--
Arqueologia	Leandro Parcianello Siqueira	História	--	5616763	--	
PROJETO GRÁFICO E EDITORAÇÃO						
Design Editorial	Trato Design	--	CNPJ: 08.805.166/0001-97	--	--	TRATO.





## APRESENTAÇÃO

A Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL procedeu, por meio do Leilão nº 013/2015-ANEEL - 2ª Etapa, realizado em 28 de outubro de 2016, à licitação pública para a concessão do serviço público de transmissão de energia elétrica para vinte e cinco lotes, incluindo subestações e linhas de transmissão.

Os vencedores de cada lote do Leilão serão responsáveis pela construção, montagem, operação e manutenção das respectivas instalações de transmissão (que abrangem subestações, linhas de transmissão e seus terminais, transformadores e suas conexões e demais equipamentos, destinados a cumprir funções de regulação de tensão, controle de fluxo de potência ou conversão de frequência), pelo prazo de 30 anos, contados da data de assinatura do contrato de concessão.

O Consórcio CP II, constituído pelas empresas N.A.S.S.P.E. Empreendimentos e Participações S.A. e BTG Pactual Holding Internacional S.A., venceu a licitação referente ao lote 1 do Leilão, que corresponde às instalações da Linha de Transmissão 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 e ampliação das Subestações associadas.

Posteriormente, foi criada a Sociedade de Propósito Específico (SPE), Tropicália Transmissora de Energia S.A., a qual firmou, com interveniência e anuência das empresas supracitadas, o Contrato de Concessão nº 01/2017-ANEEL, em 10 de fevereiro de 2017.

Este empreendimento, com extensão de aproximadamente 245,1 km, será totalmente instalado no Estado da Bahia, interceptando ao todo 16 municípios, entre Sapeaçu e Poções.

O processo de licenciamento ambiental do empreendimento objeto do estudo, ora apresentado, é de competência do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e

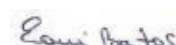
dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA e encontra-se em trâmite junto ao Núcleo de Licenciamento da Superintendência do IBAMA em Sergipe, com interveniência da Coordenação de Energia Elétrica, Nuclear e Dutos (COEND/CGENE/DILIC/IBAMA), registrado sob o Processo nº 02001.006666/2016-62.

Conforme apresentado no Relatório de Enquadramento protocolado no IBAMA, em 22/03/2017, sob nº 02001.004810/20017-15, o projeto em questão se tornou elegível ao procedimento simplificado de licenciamento ambiental, haja vista se enquadrar aos requisitos elencados no Art. 5º da Portaria nº 421/2011. Os detalhamentos para esse enquadramento também se encontram apresentados no decorrer relatório.

Assim sendo, apresentamos o Relatório Ambiental Simplificado (RAS), o qual explicita os dados concernentes à Linha de Transmissão (LT) 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 e Subestações Associadas, suas estruturas e especificações técnicas, caracterização ambiental das áreas de influência, os possíveis impactos ambientais e proposição de medidas mitigadoras, compensatórias, de controle e monitoramento, além de programas ambientais específicos.

Adicionalmente, apresentamos no Anexo A as anuências das Prefeituras Municipais e, no Anexo B, o material referente à ação de pré-comunicação social, realizada nos municípios de inserção da LT com a finalidade de informar aos órgãos municipais e à comunidade sobre o início dos trabalhos de campo para a elaboração dos estudos ambientais e prestar esclarecimentos sobre o Empreendimento.

O RAS, portanto, subsidiará a análise e consequente emissão da Licença Prévia que atestará a viabilidade técnica e ambiental do empreendimento.





# 1

## CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

*Louvi Pereira*



TROPICÁLIA

*Louvi Pereira*

**Dossel**





O empreendimento consiste no primeiro circuito (C1) da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 e ampliação das Subestações (SE) associadas, sob responsabilidade da SPE Tropicália Transmissora de Energia S.A., Concessionária de transmissão de energia elétrica (Contrato de Concessão nº 01/2017-ANEEL).

A implantação desse empreendimento faz parte do conjunto de estruturas definidas pelo relatório EPE-DEE-RE-148\_2014-rev1, de 08 de dezembro de 2014, intitulado “Aumento da Capacidade de Transmissão da Interligação Nordeste-Sudeste”, cujo objetivo principal consiste em propiciar o reforço necessário para atender ao crescimento de carga na região Nordeste-Sudeste, que compõe o Lote 1 do Leilão de Transmissão nº 013/2015-ANEEL (2ª Etapa), realizado em 28 de outubro de 2016.

A LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, e SEs associadas, está inserida integralmente no estado da Bahia, com aproximadamente 245,1 km de extensão. Terá início na SE Sapeaçu 500/230 kV, localizada no município Sapeaçu, seguindo em direção à SE Poções III 500/230 kV, localizada no município Poções. Serão interceptados 16 municípios, são eles: Sapeaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Varzedo, São Miguel das Matas, Amargosa, Laje, Jiquiriçá, Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jequié, Manoel Vitorino, Boa Nova e Poções.

A Figura 1-1 apresenta a localização da linha de transmissão e subestações, situada no enquadramento geográfico de latitudes sul 14°30' - 12°38' e longitude oeste 40°24' - 39°07', bem como os municípios interceptados e seus respectivos centros urbanos.

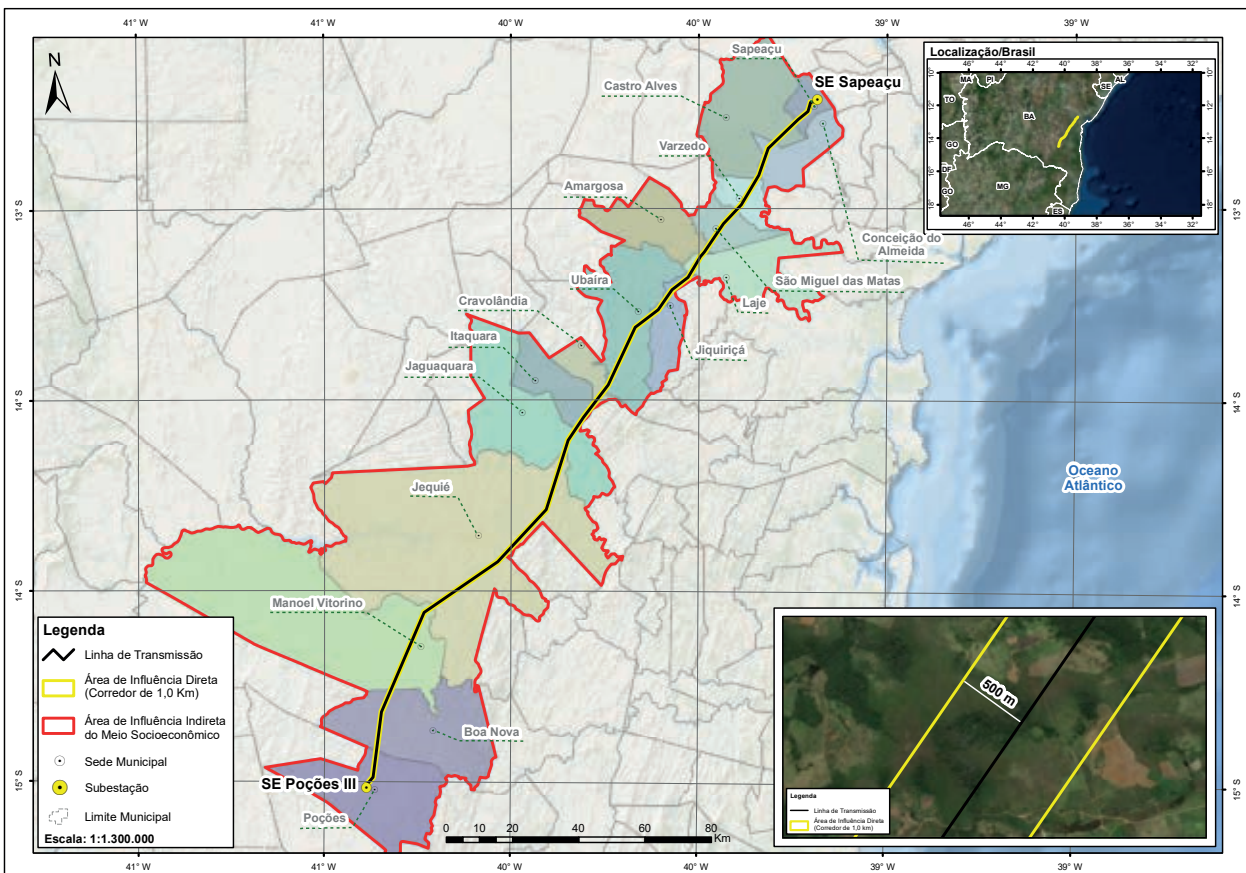


Figura 1-1: Localização da LT, municípios interceptados e sua área de estudo.

*Luiz Bastos*

**Quadro 1-1:** Extensão interceptada em cada Município pela LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1.

Municípios	Extensão (km)
Sapeaçu	9,88
Castro Alves	7,27
Conceição do Almeida	12,24
Varzedo	10,85
São Miguel das Matas	14,08
Amargosa	1,98
Laje	7,67
Jiquiriça	11,23
Ubaíra	27,24
Cravolândia	8,94
Itaquara	6,31
Jaguaquara	9,52
Jequié	61,58
Manoel Vitorino	26,96
Boa Nova	17,71
Poções	11,64
Total	245,1

**Quadro 1-2:** Travessias com rodovias federais e estaduais.

Rodovias	Município	Trecho entre vértices	
		Inicial	Final
BR242	Sapeaçu	MV02	MV03
BA497	Conceição do Almeida	MV05	MV06
BA026	Varzedo	MV06	MV07
BA539	São Miguel das Matas	MV08	MV09
BA540	Laje	MV10	MV11
BR420	Ubaíra	MV12	MV13
BA120	Cravolândia	MV15	MV16
BA250	Itaquara	MV15	MV16
BA545	Jaguaquara	MV16	MV17
BA547	Jequié	MV18	MV19
BR330	Jequié	MV18	MV19
BA647	Jequié	MV19	MV20
BR116	Jequié	MV19	MV20
BR030	Boa Nova	MV21	MV22
BA640	Poções	MV23	MV24

O traçado da LT, faz cruzamentos com 10 Rodovias Estaduais, 05 Rodovias Federais, 01 Duto, 01 Ferrovia, 02 Linhas de Transmissão de 500kV, 01 Linha de Transmissão de 138kV e 04 Linhas de Transmissão de 69kV, totalizando 24 travessias.

Ainda, nos municípios interceptados foram identificados quatro aeródromos, localizados em Poções, Jequié, Amargosa e Castro Alves. Todos os aeródromos estão distantes mais de 3 km do traçado da LT, respeitando o limite estipulado pela Portaria COMAER 957/GC3 de 09 de julho de 2015.

No Quadro 1-2 é apresentada a lista dos pontos de cruzamentos da LT com estradas vicinais e rodovias.

*Emi Santos*



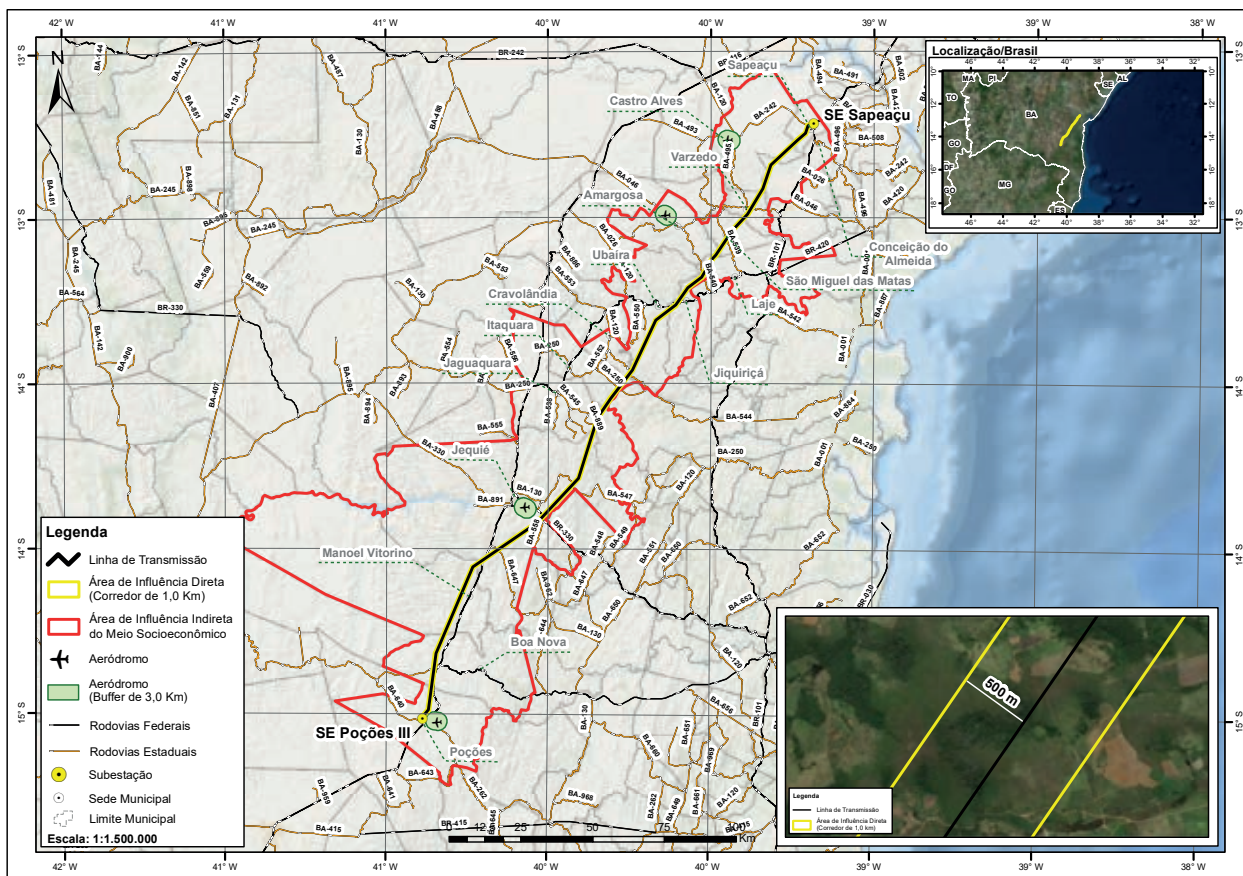


Figura 1-2: Localização do empreendimento, aeródromos e as rodovias federais e estaduais cruzadas pela LT.

A futura LT, no município de Jequié/BA, entre os vértices MV18 e MV19, cruzará o oleoduto Recôncavo Sul da Bahia (ORSUB) e a ferrovia de ligação EF-445 (Campinho-Ubaitaba-Jequié-Entroncamento com EF-025), conforme apresentado na Figura 2 3. Observa-se que a Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL – EF-334), ainda em construção, está distante a aproximadamente 3,5 km da SE Poções III.

*Edson Batista*

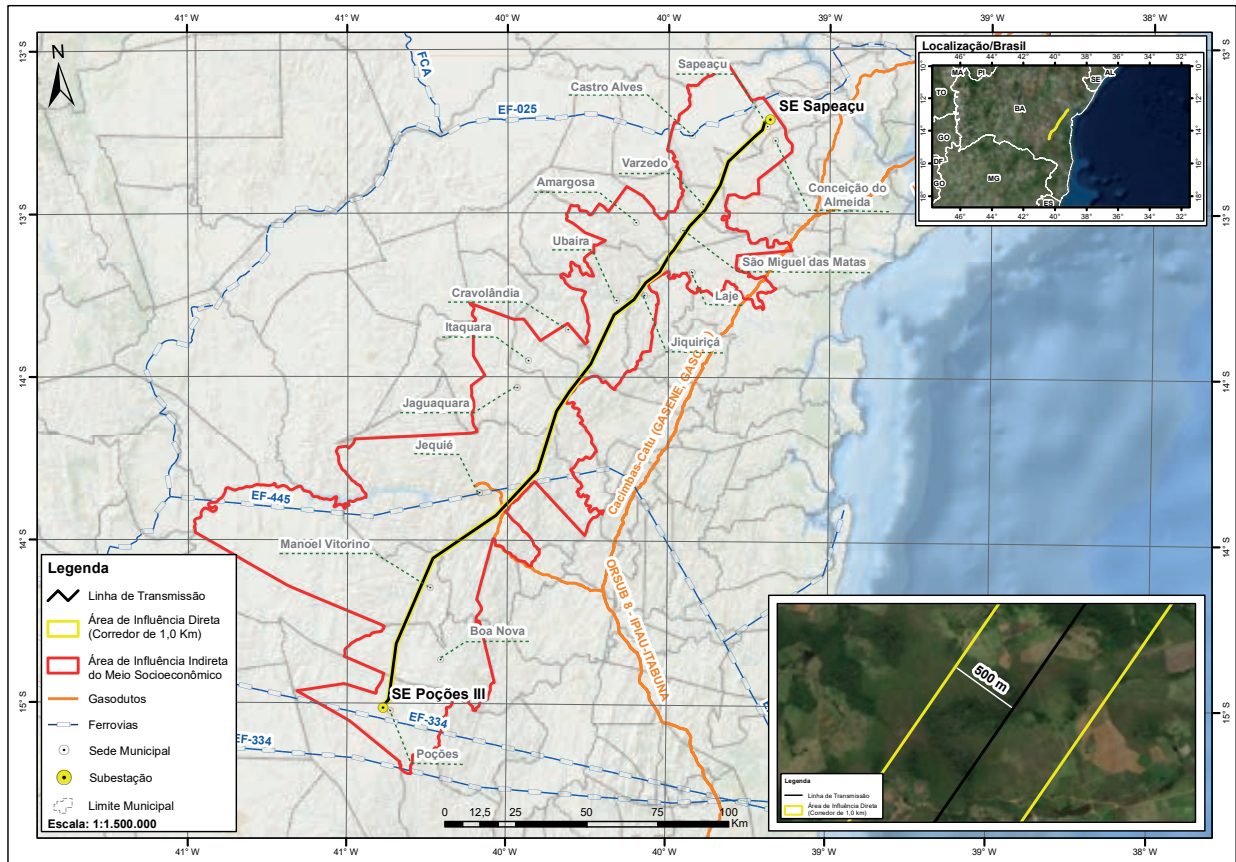


Figura 1-3: Localização do empreendimento e cruzamento com gasoduto e ferrovia.

No Quadro 2-3 é apresentada a lista das travessias com linhas de transmissão. Ressalta-se, no entanto, que não há paralelismo com outras linhas de transmissão, haverá somente a LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 na faixa de servidão.

Quadro 1-3: Travessias com linhas de transmissão.

Linhas de Transmissão	Município	Trecho entre vértices	
		Inicial	Final
LT 500 kV Ibicoara - Sapeaçu C1	Sapeaçu	MV02	MV03
LT 500 kV Ibicoara - Sapeaçu C2	Sapeaçu	MV02	MV03
LT 69 kV não identificada	Castro Alves	MV04	MV05
LT 69 kV não identificada	São Miguel das Matas	MV07	MV08
LT 69 kV não identificada	São Miguel das Matas	MV07	MV08
LT 69 kV não identificada	Laje	MV10	MV11
LT 138 kV não identificada	Jequié	MV18	MV19

*Luiz Bastos*

As travessias da LT atenderão às distâncias verticais mínimas para cada tipo de obstáculo, conforme apresentado no Quadro 1-4.

**Quadro 1-4:** Distâncias mínimas para cada tipo de travessias com linhas de transmissão.

Tipo de Travessia	Distância vertical mínima (m)
Rodovias, Ruas e Avenidas	12,50
Ferrovias Não Eletrificadas	12,50
Ferrovias Eletrificadas	14,70
Águas Navegáveis	4,70 + altura do maior mastro da embarcação
Águas Não Navegáveis	8,70
Linhas de transmissão até 87kV	3,90
Linhas de transmissão de 138kV	4,50
Linhas de transmissão de 230kV	4,80
Linhas de transmissão de 345kV	5,50
Linhas de transmissão de 440V	6,10
Linhas de transmissão de 500kV	6,60
Vegetação de preservação permanente	6,70

Apresentamos a seguir quadro contendo as coordenadas dos vértices da LT e das SEs, ressaltando que as mesmas serão confirmadas quando do desenvolvimento do Projeto Executivo.

**Quadro 1-5:** Resumo das coordenadas das SEs e vértices da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Sistema de referência - SIRGAS 2000 / Sistema de projeção UTM - Fuso 24 Sul.

Vértices	Este (M)	Norte (M)	Latitude (S)	Longitude (Wgr.)	Deflexão	Progressivas (M)	Progressiva (km)	Tangente (M)	Município
SE Sapeaçu	479551	8594004	S12°43'06.02353"	039°11'18.09088"	-	0,000	0+0	353,922	
MV01	479321	8593735	S12°43'14.77519"	039°11'25.72432"	35°11'16"D	353,922	0+354	1465,228	
MV02	477901	8593374	S12°43'26.53000"	039°12'12.83000"	58°37'48"E	1819,150	1+819	2648,582	Sapeaçu
MV03	477123	8590842	S12°44'48.84000"	039°12'38.70000"	32°26'4"D	4467,732	4+468	3710,904	
MV04	474300	8588433	S12°46'07.24302"	039°14'12.38472"	3°2'42"E	8178,636	8+179	11952,667	
MV05	465633	8580202	S12°50'34.89189"	039°19'00.17602"	27°45'24"E	20131,303	20+131	8290,647	Conceição do Almeida
MV06	462972	8572350	S12°54'50.39143"	039°20'28.80428"	12°15'34"D	28421,950	28+422	9816,409	
MV07	457919	8563934	S12°59'24.12482"	039°23'16.91503"	12°10'2"D	38238,359	38+238	7548,066	Varzedo
MV08	452757	8558427	S13°02'23.12157"	039°26'08.58315"	9°42'3"E	45786,425	45+786	9748,389	São Miguel das Matas
MV09	447384	8550293	S13°06'47.58573"	039°29'07.49448"	9°9'13"D	55534,813	55+535	1790,550	Amargosa
MV10	446172	8548975	S13°07'30.41288"	039°29'47.83300"	12°50'45"E	57325,363	57+325	7024,087	Laje
MV11	442686	8542877	S13°10'48.68440"	039°31'44.03909"	22°31'46"D	64349,450	64+349	5866,839	
MV12	438045	8539288	S13°12'45.18143"	039°34'18.48590"	17°34'1"E	70216,289	70+216	6975,922	Jequiiricá
MV13	434072	8533554	S13°15'51.52630"	039°36'30.94982"	17°20'58"D	77192,211	77+192	8374,243	
MV14	427467	8528406	S13°18'38.54765"	039°40'10.90082"	26°55'37"E	85566,454	85+566	18339,196	Ubaíra
MV15	419676	8511804	S13°27'38.22461"	039°44'31.50448"	12°3'32"D	103905,650	103+906	11778,394	Cravolândia

*Lowi Bastos*

Vértices	Este (M)	Norte (M)	Latitude (S)	Longitude (Wgr.)	Deflexão	Progressivas (M)	Progressiva (km)	Tangente (M)	Município
MV16	412555	8502422	S13°32'42.87179"	039°48'29.35521"	4°3'13"E	115684,044	115+684	7961,417	Itaquara
MV17	408202	8495756	S13°36'19.36182"	039°50'54.94307"	15°56'42"E	123645,461	123+645	21084,956	Jaguaquara
MV18	401967	8475614	S13°47'14.21044"	039°54'24.93259"	25°26'17"D	144730,418	144+730	20554,673	Jequié
MV19	388044	8460493	S13°55'24.51096"	040°02'10.76244"	12°24'5"D	165285,091	165+285	25814,457	Manoel Vitorino
MV20	366888	8445701	S14°03'22.6163"	040°13'58.2185"	32°19'22"E	191099,548	191+100	31405,219	
MV21	354760	8416732	S14°19'03.15878"	040°20'48.07330"	15°38'43"E	222504,768	222+505	19073,078	Boa Nova
MV22	352412	8397804	S14°29'18.64231"	040°22'10.18968"	32°22'19"D	241577,845	241+578	2855,279	Poções
MV23	350598	8395599	S14°30'30.03833"	040°23'11.22030"	31°51'44"E	244433,125	244+433	560,903	
MV24	350524	8395043	S14°30'48.11608"	040°23'13.80466"	37°15'35"E	244994,027	244+994	107,042	
SE Poções III	350577	8394950	S14°30'51.15278"	040°23'12.05321"	-	245101,070	245+101	-	

## 1.1 DESCRIÇÃO TÉCNICA DO PROJETO

### 1.1.1 FUNDAÇÕES

O detalhamento das fundações será desenvolvido na fase do projeto executivo, quando forem conhecidas as características do solo dos locais exatos onde serão instaladas as estruturas e definidos os métodos construtivos que se adaptarem aos equipamentos das empresas contratadas para instalar as fundações.

No entanto, de forma geral, pode-se considerar dois tipos de fundação, para solos "normais" e para solos "especiais", conforme apresentado abaixo.

**Fundações para solos normais** - Consideram-se como normais os solos argilosos, arenosos, siltosos ou mistos (argilo-siltosos, areno-argilosos, etc.) sem presença de água, rocha ou matéria orgânica até o nível da base da escavação das fundações.

Para esses solos é prevista como alternativa preferencial a instalação de fundações típicas em tubulões verticais com base alargada ou retos, em concreto armado nas torres autoportantes e para torres Cross Rope é prevista sapata pré-moldada para o mastro e viga L pré-moldada para os estais.

Para solos nos quais a alternativa em tubulões for inadequada é prevista a instalação de fundações em sapatas, em concreto armado.

**Fundações para Solos Especiais** - Em outros tipos de solos, aí compreendidos solos fortes, como rocha sã e rocha fraturada aflorada ou a baixa profundidade, solos fracos e solos com nível d'água elevado, serão adotados projetos de fundações especiais/específicos, utilizando-se o tipo de fundação mais adequado ao caso em questão.

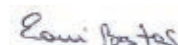
Para rocha sã ou pouco fraturada é prevista a instalação de tubulões curtos ou sapatas em concreto armado, atirantados na rocha.

Nos locais em que seja possível escavar a rocha poderá ser utilizado como alternativa fundação em tubulão curto em concreto armado, engastado diretamente na rocha.

Para solos muito fracos, com ou sem presença d'água a baixa profundidade, é prevista a instalação de estacas metálicas ou de concreto armado, coroadas por blocos de concreto armado independentes ou interligados por vigas horizontais nas estruturas autoportantes e para as estruturas estaiadas é prevista a instalação de estacas helicoidais.

### 1.1.2 TORRES E CABOS CONDUTORES

A LT terá cerca de 495 estruturas metálicas treliçadas, estaiadas e autoportantes, com 06 cabos por fase, em circuito simples horizontal de fases, com distância média entre as mesmas de 500 m, conforme apresentado no Quadro 1-6.



Os estudos de traçado reduziram ao mínimo a interceptação da linha de transmissão com fragmentos florestais. Nos fragmentos florestais identificados como de maior significância ambiental, onde não foi possível desviar o traçado, serão adotadas medidas como alteamento e locação criteriosa das torres, minimizando-se, ao máximo, as supressões da vegetação, com consequente preservação dos fragmentos florestais relevantes.

Ainda, nesses locais serão utilizados os tipos de torre mais adequados, ou seja, que causará menos impacto. Em locais de mata densa e elevada, dar-se-á preferência ao tipo autoportante; já em locais de mata rala e baixa, a Cross Rope.

A área necessária para a montagem da torre Cross Rope tipo SPCR será de 68 x 40 metros. Para os demais tipos de torres a área necessária para a montagem será de 40x40 metros.

**Quadro 1-6:** Série de estruturas – Tipos, Aplicação e Alturas.

Estrutura	Torre - SPCR	Torre - SPSP	Torre - SPST	Torre - SPA15	Torre - SPA30	Torre - SPA60	
Característica	Estrutura de Suspensão Estaiada tipo - CROSS ROPE ângulo até 2°	Estrutura de suspensão Autoportante reforçada ângulo de até 6°	Estrutura de suspensão Autoportante Transposição	Estrutura Autoportante de ancoragem ângulo até 15°	Estrutura Autoportante de ancoragem ângulo até 30°	Estrutura Autoportante de ancoragem ângulo até 60°	Estrutura Autoportante Fim de Linha ângulo até 20°
Vão de Vento	535m à 0°	800m à 0°	620m à 0°	535m à 15°	400m à 30°	400m à 30° Ancoragem	400m à 20° Terminal
Ângulo de Deflexão máxima	2°	6°	0°	15°	30°	60°	20°
Vão de peso condutor	700m	900m	800m	1000m	1000m	1000m	1000m
Vão de pesos pararraios	750m	100m	850m	1100m	1100m	1100m	1100m
Altura Útil Cabo-Solo (nominal)	25.50m a 43.50m	24.00m a 55.50m	24.00m a 49.50m	17.50m a 41.50m	21.50m a 38.00m	21.50m a 35.00m	21.50m a 35.00m
Torres Básicas	-	22.50m	22.50m	14.50m	18.50m	18.50m	18.50m
Extensões de Corpo	-	6.0m / 12.0m / 18.0m / 24.0m	6.0m / 12.0m / 18.0m	6.0m / 12.0m / 18.0m	3.0m / 6.0m / 9.0m / 12.0m	3.0m / 6.0m / 9.0m	3.0m / 6.0m / 9.0m
Pernas	-	1.50m até 9.0m	1.50m até 9.0m	3.0m até 9.0m	3.0m até 7.5m	3.0m até 7.5m	3.0m até 7.5m
Abertura das bases na maior altura perpendicular ao eixo da LT	Mastros - 18.02m Estais - 75.00m	18.00m	19,80m	16.20m	14.40m	14.80m	14.80m
Abertura das bases na maior altura paralela ao eixo da LT	Mastros - 0.00m Estais - 42.00m	13.60m	14.96m	16.20m	14.40m	14,80m	14,80m

*Rami Barthelemy*

A distância mínima entre cabos e solo é de 12,50 metros. Com relação a vegetação arbórea, a distância elétrica de segurança será de no mínimo 6,70 metros acima do topo das árvores. Caso não seja possível manter esta distância será necessário efetuar uma poda seletiva.

Já as distâncias mínimas entre cabo e obstáculos naturais ou construídos estão indicadas no Quadro 1-7.

**Quadro 1-7:** Distância mínima entre cabo e obstáculos naturais ou construídos

Item	Natureza da região ou obstáculo atravessado pela linha de transmissão ou que dela se aproxima	Distância (m)	
		Calculada (NBR 5422)	Adotadas
1.	Locais acessíveis apenas a pedestres	8,7	12,5
2.	Locais onde circulam máquinas agrícolas	9,18	12,5
3.	Rodovias, ruas e avenidas	10,7	12,5
4.	Ferrovias não eletrificadas	11,7	12,5
5.	Ferrovias eletrificadas ou com previsão de eletrificação	14,7	14,7
6.	Suporte de linha pertencente à ferrovia	6,7	6,7
7.	Águas navegáveis	H+4,7	H+4,7
8.	Águas não navegáveis	8,7	8,7
9.	Linhas de transmissão ou distribuição de energia elétrica	3,9	3,9
10.	Linhas de telecomunicações	4,5	4,5
11.	Telhados e terraços	6,7	6,7
12.	Paredes	5,7	5,7
13.	Instalações transportadoras	5,7	5,7
14.	Veículos rodoviários e ferroviários	5,7	5,7
15.	Vegetação de preservação permanente	6,7	6,7

### 1.1.3 CABOS PARA-RAIOS E SISTEMA DE ATERRAMENTO

Durante o mau tempo pode ocorrer queda/descarga de raios nos cabos e/ou nas estruturas da linha de transmissão. Para protegê-la, esta será equipada com cabos para-raios e sistema de aterramento com instalação de fio contrapeso, permitindo, assim, que as descargas elétricas sejam dispersadas para o solo.

*Eduardo Bastos*

A LT será equipada com dois circuitos de cabos para-raios, conforme indicado no Quadro 1-8. Suas principais características estão contempladas no Quadro 1-9.

**Quadro 1-8:** Instalação dos cabos para-raios.

LT	Situação de Instalação dos Cabos			Corrente Máxima Calculada (KA)
	Local	Tipo de Cabo	Extensão (*) (km)	
LT 500 kV Sapeaçu - Poções III	Junto às SE	Dotterel	15 em cada SE	22,20
		OPGW 1	15 em cada SE	20,82
	Entre as SE's	3/8" EHS	230	2,71
		OPGW 2	230	10,22

**Quadro 1-9:** Características dos cabos para-raios.

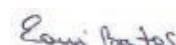
Tipo	Bitola	Formação	Classe Galvan.	Seção (mm <sup>2</sup> )	Diâm. (mm)	Peso (kgf/m)	Carga de Ruptura (kgf)
CAA DOTTEREL (alma engraxada)	176,9 kcmil	12/7	A	141,89	15,42	0,657	7.857
Aço zinc. EHS	3/8"	7 fios	B	51,08	9,14	0,407	6.985
OPGW 1 (Loose)	15,6 mm	10 fios aço-alumínio – Tubo óptico metálico	-	145,00			
OPGW 2 (Loose)	13,4 mm	9 fios aço-galvanizado – Tubo óptico metálico	B	103,00	13,4	0,682	9.477

Os fios contrapeso serão solidamente ligados às cantoneiras de ancoragem das pernas das estruturas autoportantes e aos mastros das estruturas estaiadas, por meio de conectores aparafusados fabricado de aço, zincados por imersão a quente, ou de bronze estanhado ou alumínio estanhado, conforme o tipo de contrapeso.

Nas estruturas estaiadas os ramais de contrapeso serão estendidos até os estais e conectados aos mesmos por meio de grampos paralelos, fabricados de aço zincados por imersão a quente, ou aparafusados de bronze estanhado ou alumínio estanhado, conforme tipo do contrapeso.

Os ramais serão enterrados em valetas com 60 cm de profundidade e comprimento correspondente à fase de aterramento selecionada para a estrutura. Se necessário, serão acrescentados comprimentos adicionais de fio contrapeso utilizando grampos paralelos aparafusados, fabricados em aço e zincados por imersão a quente, ou de bronze estanhado ou alumínio estanhado, conforme o tipo do contrapeso.

Os parafusos, porcas e arruelas utilizados nos conectores mencionados acima poderão ser de aço zincado por imersão a quente.



O Quadro 1-10 apresenta as características do cabo de aterramento.

**Quadro 1-10:** Característica do cabo de aterramento.

Tipo	Aço Zincado, 3/8", SM
Diâmetro do cabo	9,144mm
Diâmetro dos fios individuais	3,05 mm
Seção transversal do cabo	51,08 mm <sup>2</sup>
Número de fios	7
Massa unitária	0,407 kg/m
Carga de ruptura mínima	3.151 kgf
Alongamento mínimo em 610mm	8%
Classe de zincagem	B
Peso mínimo da camada de zinco	520 g/m <sup>2</sup>
Sentido do encordoamento da camada externa	A esquerda

Observa-se que todas as estruturas da LT terão sistema de aterramento dimensionado de modo a propiciar a descarga para a terra, tanto das correntes de curto-circuito quanto das correntes provenientes das descargas atmosféricas. O sistema de aterramento, assim dimensionado, propiciará segurança para seres humanos e animais que se encontrarem na faixa de servidão da linha, quando da ocorrência desses fenômenos, assegurando ainda o desempenho das instalações quando da ocorrência de curtos-circuitos ou de surtos atmosféricos.

Todas as cercas situadas no interior da faixa de servidão serão aterradas de modo que exista sempre um seccionamento entre dois pontos de aterramento adjacentes, evitando assim a circulação de corrente nos fios das cercas.

O sistema de aterramento das estruturas e cercas será realizado manualmente, desviando-se das árvores e da vegetação existente, evitando-se, assim a supressão de vegetação.

#### 1.1.4 FONTES DE DISTÚRBIOS E INTERFERÊNCIAS DO SISTEMA DE TRANSMISSÃO

A transmissão de energia gera uma determinada quantidade de harmônicos, que podem atingir frequências

na faixa de micro-ondas e propagarem-se por radiação, atingindo as linhas de corrente alternada, as quais estão associadas e produzindo interferências nos sistemas de telecomunicação nas suas proximidades. Para que essa interferência seja tolerável, é necessário limitar-se o ruído interferente por meio do dimensionamento adequado de filtros de harmônicos nas SEs.

**Rádio Interferência** - O submódulo 2.4 da ONS especifica que a relação sinal/ruído no limite da faixa de servidão, para a tensão máxima operativa, deve ser no mínimo 24 dB, para 50% das condições climáticas, ocorrendo no período de um ano. O sinal adotado para o cálculo deve ser o nível mínimo de sinal na região atravessada pela LT, conforme legislação pertinente.

Baseado no critério acima e adotando um sinal de 66 dB a 1 MHz, obtém-se o nível máximo de rádio interferência admissível no limite da faixa de servidão, em pelo menos 50 % de todos os tempos de um ano, ou seja:

$$RI_{max} \leq (66 - 24) \text{ dB} \leq 42 \text{ dB}$$

(no limite da faixa de servidão).

O valor de rádio interferência em um eixo transversal à LT foi calculado considerando a tensão máxima de operação da LT, ou seja, 550 kV.

No cálculo foram consideradas as seguintes premissas básicas:

- Frequência de medição do ruído= 1MHz, medido conforme norma ANSI;
- Resistividade do solo = 100 ohms.m;
- DRA 90% (PU) = 0,92

O valor de rádio interferência com 50% de probabilidade de não ser excedido, quando se consideram todos os tempos do ano, foi calculado partindo das seguintes premissas:

- A distribuição de rádio interferência, tanto para tempo bom como para tempo ruim, é gaussiana;
- O valor de rádio interferência com 1% de probabilidade de ser excedido com tempo bom, é igual ao valor de rádio interferência com 99% de probabilidade de ser excedido com tempo ruim (Fair L1 = Foul L99).

*Eduardo Bastos*



As distribuições de tempo bom e tempo ruim, assim definidas, foram ponderadas em função da climatologia da região.

A partir dessa distribuição de todos os tempos, obtém-se o nível de rádio interferência no limite da faixa, com probabilidade de não ser excedido 50% de todos os tempos do ano, o qual é indicado a seguir:

$$RI0 = 42,00 \text{ dB}$$

(L50 todos os tempos)

Como pode ser constatado, o valor de rádio interferência no limite da faixa de servidão com 50% de probabilidade de não ser excedido, considerando-se todos os tempos do ano, atende ao critério estabelecido no Anexo técnico do Edital.

**Ruído audível** - Os Anexos técnicos do Edital especificam que o ruído audível no limite da faixa de servidão, para a tensão máxima operativa, deve ser, no máximo, igual a 58 dBA para as seguintes condições climáticas:

- Durante chuva fina (< 0,00148 mm/min);
- Durante névoa de 4 horas de duração;
- Após chuva (primeiros 15 minutos).

O ruído audível será verificado para condições que correspondam ao condutor úmido. Essas condições são usualmente associadas ao nível de ruído com 50% de probabilidade de ser excedido.

Os valores do ruído audível em um eixo transversal à linha de transmissão foram calculados para as condições Foul L50.

O valor obtido para o ruído audível no limite da faixa de servidão para a LT foi de 56,19 dBA. Portanto, inferior a 58 dBA, atendendo o critério estabelecido.

**Corona Visual** - O ponto de partida para o cálculo dos valores de rádio interferência e ruído audível é o gradiente nas fases, que devem ser verificados para a tensão máxima de operação da LT, ou seja, 550 kV.

O gradiente máximo ocorre em uma das fases inferiores, tendo como valor calculado:

$$G_{max} = 19,30 \text{ kV/cm}$$

(valor eficaz)

O gradiente crítico ( $G_{crt}$ ) calculado foi igual a 20,33 kV/cm. Portanto, o gradiente crítico é superior ao gradiente máximo na fase, indicando que não deverá ocorrer corona visual em 90% do tempo, para as condições atmosféricas predominantes na região atravessada pela LT.

## 1.2 IMPLANTAÇÃO DO PROJETO

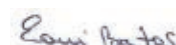
Em todas as fases da obra deverá ser observado o que dispõem as Normas Regulamentadoras da Portaria 3.214/78 e suas alterações, bem como as Normas Técnicas Nacionais. Na ausência destas, serão consideradas as Normas Internacionais.

Todas as atividades concernentes à instalação do empreendimento e aplicáveis ao projeto, tais como matéria-prima, fabricação, ensaios, inspeção, embalagem e embarque das estruturas, cabos, isoladores e ferragens seguirão as normas técnicas dos órgãos normatizadores, que são: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT); American National Standards Institute (ANSI); American Society of Civil Engineers (ASCE); American Society of Mechanical Engineers (ASME); American Society for Testing and Materials (ASTM); Electronics Industries Association (EIA); International Electrotechnical Commission (IEC); The Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE); Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO); International Organization for Standardization (IOS) e National Electrical Manufacturers Association (NEMA).

As especificações técnicas e maiores detalhamentos das estruturas a serem instaladas constam no Projeto Básico.

### 1.2.1 ASPECTOS GERAIS

Apresenta-se, nos itens a seguir, a descrição das atividades previstas para instalação da linha de transmissão e a respectiva metodologia executiva. As atividades previstas compreendem:



- Depósito de materiais;
- Serviços topográficos;
- Supressão da vegetação;
- Abertura de Acessos;
- Escavação;
- Forma;
- Armação;
- Instalação e nivelamento de stubs;
- Concretagem;
- Reaterro;
- Aterramento e medida de resistência;
- Montagem e revisão de torres;
- Lançamento e regulagem dos cabos;
- Colocação de espaçador-amortecedores e esferas de sinalização;
- Revisão final e entrega.

A metodologia ora apresentada foi definida com base nas informações disponíveis para esta fase de estudos, podendo a mesma ser modificada quando da execução da obra.

### 1.2.1.1 DEPÓSITO DE MATERIAIS

O depósito de materiais será implantando em terreno antropicizado e afastado do centro da cidade. Será devidamente cercado e preparado para receber e armazenar todos os materiais a serem aplicados na construção da linha de transmissão.

O terreno destinado ao depósito será subdivido de modo a conter:

- Pátio para armazenamento de estruturas;
- Pátio para armazenamento de bobinas de cabos;
- Local para a guarda de acessórios;
- Local para o depósito de resíduos;
- Local para depósito de cimento;
- Local para central de forma e armação;

- Local para instalação de central de concreto, pátio de pré-moldados e baias para os agregados;
- Local para oficina para pequenos reparos;
- Local para escritório;
- Guarita.

No depósito de materiais as estruturas serão classificadas e armazenadas no pátio a medida em que forem chegando. O descarregamento será realizado com caminhão munck.

As peças pertencentes a um mesmo tipo de torre serão separadas e armazenadas por posições, dispostas de maneira sistemática ao longo do pátio, em pilhas e em quantidade razoável de modo a evitar deformações. Tal disposição permitirá a fácil identificação e facilitará os serviços de separação de torres, bem como facilitará a inspeção qualitativa e quantitativa.

Os parafusos, arruela, *palnuts* e demais acessórios serão armazenados em caixas de madeira especialmente feitas para este fim. Será indicado em cada caixa o material existente.

As bobinas dos cabos condutores e cabos para-raios serão agrupadas no depósito em lotes múltiplos, levando-se em conta a equivalência dos comprimentos e características indicadas pelos fabricantes. Todas as bobinas serão travadas com calços de madeira, tipo cunha.

Os isoladores, ferragens das cadeias, amortecedores e as esferas e placas de sinalização serão armazenados em suas embalagens originais. O fio contrapeso será mantido em "rodilhas" e os conectores serão armazenados em sacos plásticos devidamente etiquetados.

### 1.2.1.2 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Consistirá nas atividades de conferência da locação das torres e da marcação das cavas das fundações. Será verificado se o centro da torre foi locado corretamente e realizadas conferências dos pontos críticos. Posteriormente, estes pontos serão lançados nos desenhos de perfil e planta, em arquivo digital.

*Eduardo Santos*

Para a marcação das cavas, será utilizada a planilha denominada Planta de Marcação das Cavas, na qual são preenchidos os ângulos e as distâncias entre o piquete centro da torre e o centro das cavas, além das distâncias diagonais. Com base nesta planilha, os pontos serão materializados no campo por meio de piquetes de madeira.

Todos os equipamentos topográficos a serem utilizados na obra serão de boa qualidade. Os teodolitos e níveis terão o atestado de aferição sempre atualizados de modo a garantir a precisão dos trabalhos topográficos.

### 1.2.1.3 SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

Os serviços preliminares de supressão, destocamento e limpeza constituem-se no conjunto de operações para liberar as áreas destinadas a caminhos de acessos, às praças de implantação das torres e às praças de lançamento de cabos.

A supressão da vegetação consiste no corte de árvores e arbustos de qualquer porte, na roçada e na remoção de galhos. O destocamento, a ser realizado somente nos acessos, compreende as operações de escavação e remoção total de tocos de árvores.

A sequência de execução dos serviços será a seguinte:

- Supressão de vegetação, destocamento e limpeza para abertura dos caminhos de acesso;
- Supressão da vegetação nas áreas de implantação das torres, as quais, pela sua dimensão, também servirão como áreas de montagem das estruturas;
- Supressão da vegetação (corte raso) em uma faixa de 6 metros de largura no eixo central da faixa.

Essas áreas estarão dentro dos limites da faixa de servidão, sem necessidade de desmatamento de áreas adicionais.

Nas praças de torres e nas praças de lançamento também será realizado corte raso da vegetação. No restante da faixa de servidão, a supressão deverá ser realizada de forma a garantir a segurança da LT e seus componentes. Nas áreas em que a faixa interceptar vegetação de baixo porte, deverá ser realizada apenas a poda seletiva, ou seja, a poda ou corte de árvores isoladas que possam pôr em risco a segurança da LT. Já nas áreas onde a faixa interceptar vegetação de maior porte, e houver, portanto, maior risco para a LT, deverá ser realizado o corte raso da vegetação na faixa proposta e corte seletivo em alguns indivíduos que possam vir a afetar a segurança da LT, mas nunca ultrapassando os limites da faixa de servidão, cuja largura máxima será de 80 metros.

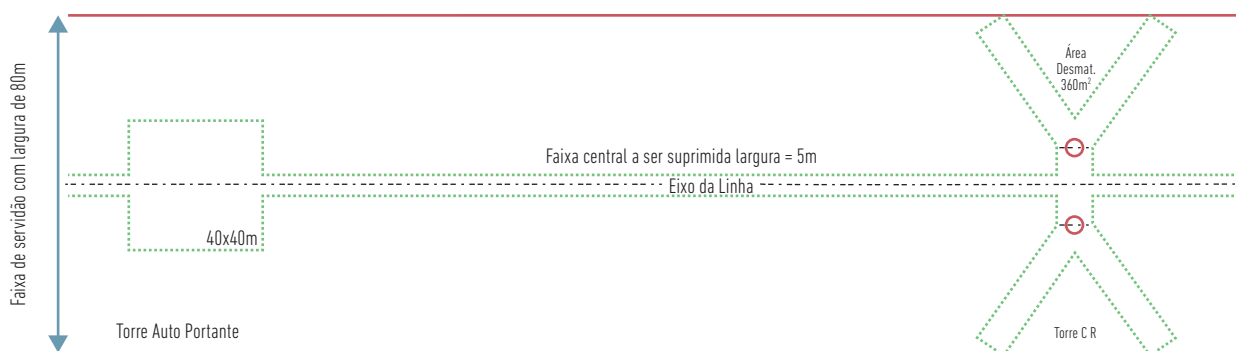


Figura 1-4: Esquema previsto para desmatamento da faixa e praças das torres

*Edmi Bastos*

Os serviços de supressão da vegetação e destocamento serão executados utilizando-se equipamentos adequados. A remoção dos indivíduos arbóreos será feita de forma cuidadosa, respeitando-se o seguinte:

- A intervenção para supressão de vegetação nativa será feita mediante autorização dos proprietários e dentro dos limites e condições autorizadas pelo órgão ambiental competente;
- Os serviços de supressão de vegetação, destocamento e limpeza restringir-se-ão às áreas previamente autorizadas, de forma seletiva, com a demarcação das árvores a serem suprimidas;
- As motosserras utilizadas deverão estar devidamente licenciadas pelo IBAMA;
- Antes do início dos serviços, os encarregados das frentes de obra serão orientados sobre as áreas autorizadas para supressão de vegetação;
- O corte de indivíduos arbóreos será executado no sentido oposto ao do corpo da mata, de forma a impedir a queda desnecessária de outras árvores;
- O material lenhoso resultante do corte ficará à disposição para o uso pelo proprietário da área.

**Implantação das Praças de Torres** - A localização de cada torre é determinada na fase de elaboração e detalhamento do projeto em nível executivo, o que é feito após os levantamentos topográficos previstos.

Esses levantamentos são processados com critérios e normas técnicas e, de acordo com as Condições Ambientais, serão definidas prioridades para os locais de instalação, com o mínimo de impacto ambiental.

As áreas para implantação das praças de montagem correspondem ao número de torres existentes ao longo dos traçados da LT. Sempre que possível as torres deverão ser posicionadas fora das áreas de APP.

As torres autoportantes terão praças com dimensões médias de 40 m x 40m. Já as torres tipo Cross Rope terão praças limitadas a área de 360m<sup>2</sup>.

### **Implantação das Praças de Lançamento de Cabos**

- As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório e estarão localizadas dentro da faixa de servidão da LT. São estimadas, aproximadamente, 42 praças ao longo da LT, as quais poderão ter dimensões variáveis, de acordo com os equipamentos a serem utilizados: 21 praças serão destinadas à instalação dos freios, podendo ser simples (60 m x 80 m) ou duplas (de 60 m x 120 m); as outras 21 praças, destinadas à instalação dos pullers, terão dimensões reduzidas (de 40 m x 40 m).

A localização dessas praças priorizará áreas de topografia plana e sem vegetação nativa. No preparo das praças serão tomadas as medidas cabíveis para evitar a instalação de processos erosivos após a conclusão dos trabalhos. Tanto quanto possível, a vegetação rasteira será mantida intacta.

Cuidados especiais serão tomados na execução das praças junto a cursos d'água, com o objetivo de não provocar qualquer alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural. Serão implantadas as contenções que se fizerem necessárias para evitar o transporte de sedimentos para o corpo d'água.

#### **1.2.1.4 ABERTURA DE ACESSOS**

O acesso até o local de instalação das torres será realizado, preferencialmente, dentro da faixa de servidão, aproveitando a área a ser suprimida.

Fora da faixa de servidão serão utilizados acessos rurais já existentes. Eventualmente, nestes acessos serão realizadas atividades de terraplenagens superficiais (raspagens) e, provavelmente, alguns alargamentos, utilizando-se motoniveladoras e/ou pá carregadeiras.

Ressalta-se, no entanto, que haverá a necessidade de abertura de novos acessos em alguns trechos, com largura de aproximadamente 4 metros.

O traçado deverá limitar ao mínimo o impacto sobre o meio ambiente evitando-se desmatamentos, cortes e aterros no terreno capazes de desencadear ou accele-

*Eduardo Santos*

rar os processos de erosão. Foram evitados traçados que afetem a qualidade de mananciais existentes na região, bem como aterros que possam vir a prejudicar a drenagem dos terrenos.

Os acessos deverão ser executados de modo a acompanhar, preferencialmente, as curvas de nível do terreno. Isso faz com que interceptem toda a água que desce pela encosta, sendo necessário dotá-los de sarjetas e/ou lombadas de drenagem. As lombadas serão executadas a espaços regulares e formando um ângulo de 45° com o eixo da estrada.

Nos trechos pantanosos e alagadiços, deverão ser projetados acessos especiais que se fizerem necessários, tais como estivas, aterros, passarelas ou outras, possibilitando os trabalhos de montagem nesses trechos.

As estradas de acesso deverão ter o traçado (rampas, raios de curvatura e larguras) e o padrão compatíveis com os equipamentos que por elas transitar durante a construção. As pontes, pontilhões e mata-burros construídos, deverão ser mantidos intactos, se forem julgados convenientes para futura inspeção e manutenção da Linha de Transmissão.

#### 1.2.1.5 ESCAVAÇÃO

As escavações serão realizadas mecanicamente com utilização de retroescavadeiras e perfuratrizes sob caminhão, podendo eventualmente ser realizadas manualmente.

Na escavação das fundações será evitado alargamento das praças de montagem. Sempre que possível, serão evitadas as atividades de escavações durante chuvas intensas e as cavas já abertas serão protegidas com material impermeável, além de executada drenagem eficiente ao seu redor.

Cuidados especiais serão tomados na execução das fundações de torres junto a cursos d'água, visando não provocar qualquer alteração ou interrupção no sistema de drenagem natural. De modo a evitar o transporte de sedimentos para o corpo d'água, serão implantadas as contenções que se façam necessárias.

Todas as obras de fundações, quando de seu término, terão o terreno à sua volta recomposto, e eventualmente drenado e protegido, não dando margem ao início de processos erosivos.

O material escavado que vier a ser utilizado como reaterro das fundações será acondicionado, de maneira a preservar a vegetação nas imediações. O material escavado e não utilizado, proveniente, principalmente, da camada superficial rica em matéria orgânica, será espalhado na praça da torre.

Serão providenciadas as proteções e sinalizações adequadas para evitar acidentes, tanto na execução desses serviços, nas proximidades de áreas urbanas/habitacionais quanto em zonas de pastoreio, a fim de evitar a queda de pessoas e animais.

#### 1.2.1.6 FORMA

Serão confeccionadas formas para fundações em tubulões e em sapatas. De modo geral essas formas serão metálicas, fabricadas previamente com chapa de aço em espessura adequada, eventualmente poderão ser utilizadas formas de madeira.

Nas fundações em tubulões somente terão formas no topo da fundação, na parte aflorada.

Nas fundações em sapatas serão utilizadas formas de madeirite recobertas com chapa galvanizada, as quais serão confeccionadas na área destinada ao canteiro de obras e transportadas do canteiro de obras para o local de aplicação por caminhão com munck.

Antes do início da concretagem as formas serão limpas e receberão também uma pintura com desmoldante. Serão verificadas quanto ao alinhamento, firmeza de fixação e estanqueidade.

Nas ancoragens em rocha as formas serão de madeirite.

#### 1.2.1.7 ARMAÇÃO

Todo o aço a ser adquirido será acompanhado de certificado de garantia do fabricante. As barras serão cortadas nos comprimentos indicados nas tabelas.

*Rami Bentes*

las de armadura dos projetos, e os pinos para dobragem terão os diâmetros especificados pela NBR-6118.

Os cortes e preparação das armaduras serão realizados na central de armação, localizada nas áreas destinadas aos canteiros de obras, sendo posteriormente transportadas em caminhão munck até o local de instalação. No corte serão utilizadas cortadeiras hidráulica do tipo Sogemat HD. Eventualmente poderão ser compradas as armaduras já cortadas e dobradas, efetuando no campo somente a montagem das mesmas.

O posicionamento das barras no local será feito com distanciadores de concreto que ficarão incorporados ao concreto de modo a manter os cobrimentos e as separações entre barras previstos no projeto.

#### 1.2.1.8 INSTALAÇÃO E NIVELAMENTO DE STUBS

Antes da concretagem e após a instalação das armaduras serão realizados a instalação e o nivelamento dos stubs. Para esta atividade serão utilizados gabaritos metálicos previamente fabricados com cantoneiras e níveis de bolha, que serão instalados nas bordas da cava da fundação.

No centro da torre será instalado um teodolito para verificar e garantir as distâncias de projeto e o nivelamento da face (topo) superior do stub.

#### 1.2.1.9 CONCRETAGEM

O concreto a ser utilizado na execução das fundações será prioritariamente usinado em centrais de concreto instaladas no depósito de materiais, sendo transportado para o local de aplicação através de caminhões-betoneira. Os agregados para preparação do concreto serão adquiridos em mineradoras devidamente regularizadas nos órgãos competentes. Eventualmente, nos locais de difícil acesso, optaremos pela elaboração do concreto utilizando betoneira portátil a diesel.

O controle da resistência será de acordo com a NBR-6118. O lançamento do concreto será reali-

zado de modo a evitar a segregação dos componentes. O adensamento será com a utilização de vibrador de imersão.

Todo o cuidado será tomado para que não haja contaminação do solo durante a aplicação e lavagem dos referidos caminhões. Locais apropriados serão estabelecidos para isso e para o depósito das sobras de concreto removidas dos locais de aplicação.

#### 1.2.1.10 REATERRO

O material a ser utilizado no reaterro das escavações deverá ser homogêneo, isento de matéria orgânica e de material micáceo. O material inadequado para reaterro será espalhado de maneira controlada na praça de torre ou na faixa de servidão.

Os reaterros serão executados com cuidados especiais, de forma a resguardar as estruturas de possíveis danos, causados por impacto dos equipamentos utilizados ou por carregamentos exagerados e/ou assimétricos. A execução deverá ser feita por meio do lançamento em camadas de espessura compatível com o equipamento utilizado.

#### 1.2.1.11 ATERRAMENTO E MEDIDA DE RESISTÊNCIA

A instalação do fio contrapeso será realizada após o início da concretagem das fundações e deverá estar concluída antes do início do lançamento dos cabos para-raios.

Serão abertas valetas longitudinais com profundidade mínima de 60 cm que, após a instalação do fio contrapeso, serão reaterradas e apiloadas. A ligação aos pés das torres será realizada através de conectores colocados na face interior dos montantes das torres.

Após a instalação será feita a medida de resistência. Se a resistência for superior ao valor permitido pelo projeto, haverá necessidade de instalação de contrapeso adicional. Para a medida de resistência será utilizado o aparelho Megger devidamente aferido.

*Eduardo Bastos*

### 1.2.1.12 MONTAGEM E REVISÃO DE TORRES

A montagem de torres consistirá no transporte das estruturas, parafusos, porcas e acessórios do depósito de materiais até o local de aplicação, montagem e revisão.

Antes do início do transporte, as estruturas serão separadas e compostas, torre por torre, no depósito de materiais, de acordo com a lista de construção, sendo armazenadas no pátio, inclusive com a indicação do número da torre.

Previamente ao início da montagem, o material será transportado em caminhão com munck até o local de montagem da torre. Para esse projeto, optou-se pelo sistema de montagem manual, peça por peça, formando seções, as quais serão içadas com o auxílio de mastro treliçado de montagem e do caminhão munck, além de ferramentas auxiliares.

O aperto dos parafusos será com chaves apropriadas, evitando-se assim que os mesmos sofram esforços excessivos. Após a conclusão da montagem será realizada a revisão e o reaperto dos parafusos.

### 1.2.1.13 LANÇAMENTO E REGULAGEM DOS CABOS

O lançamento de cabos será realizado em função do plano de lançamento a ser elaborado e aprovado previamente, considerando as características locais, as travessias e ancoragens existentes e o comprimento dos cabos nas bobinas.

De forma geral, o **Plano de lançamento** deverá atender as seguintes premissas:

- As praças das bobinas deverão ser localizadas em locais de fácil acesso e descarga, de forma que também não agridam o meio ambiente;
- As praças de bobinas deverão estar distanciadas entre si, de 6 a 8 km, devendo ter uma área que comporte as bobinas dos condutores e cabos pilotos, além de permitir a colocação de cavaletes e freio, deixando espaço suficiente para bobinas vazias;
- Evitar emendas em vãos adjacentes as torres de ancoragem e em vãos de travessias;

- Considerar que a extensão do tramo a ser lançado corresponderá ao desenvolvimento de 2 a 4 bobinas.

**Proteção de travessias** - Nas travessias sobre linhas energizadas serão utilizadas estruturas de madeira instaladas como se fossem pórticos (2 postes + uma viga). Estas estruturas servirão de suporte para a confecção de malhas com cordas de nylon sobre as linhas a serem atravessadas, de modo a permitir o lançamento dos cabos com maior segurança. Os cabos e os equipamentos de lançamento serão aterrados, sendo o local da travessia devidamente sinalizado e isolado.

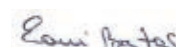
Na travessia de estradas e rodovias seguiremos o mesmo procedimento acima, entretanto, sem a malha com cordas de nylon e sem a necessidade de aterramento dos cabos e equipamentos.

**Instalação de cadeias de ferragens e roldanas** - Consistirá na montagem das cadeias de ferragens, ligação às roldanas e içamento. Esta atividade será realizada antes do lançamento, tomando-se as devidas precauções, de modo a evitar deformação, quebra dos pinos dos isoladores e o choque da cadeia com a torre montada.

**Lançamento dos cabos** - O lançamento somente será iniciado após a aprovação do Plano de Lançamento. Atenção especial será dada quando da presença de linhas energizadas, procedendo-se, neste caso, com o aterramento dos equipamentos de lançamento e sinalização do local.

**Lançamento dos cabos para-raios** - O lançamento dos cabos para-raios será realizado antes do lançamento dos condutores sendo que o nivelamento e a grampeação serão realizados juntamente com os cabos condutores.

**Lançamento do cabo piloto** - O método de lançamento do cabo piloto depende muito do relevo do terreno e do estado em que se encontrar a faixa de serviço da linha. Normalmente os pilotos são rebocados através de trator de pneus com guincho. Nos locais de travessias ou de difícil acesso, o lançamento do cabo piloto será precedido pelo lançamento de um cabo pré-piloto de aço ou de nylon.



**Lançamento do cabo condutor** - O lançamento será pelo sistema de lançamento tensionado, com utilização de guincho que tracionará os cabos e um freio para manter os cabos numa determinada tensão. Assim possibilitará que o desenrolamento se processe com os cabos sempre em tensão mecânica controlada, mantendo-os a uma distância segura do solo.

A ligação entre o cabo piloto e o cabo condutor será através de distorcedores (junta noce) e meias de aço. Na hipótese de condutores múltiplos, a interconexão com o cabo piloto será feita com utilização da "arraia", que de um lado será conectada ao cabo piloto e do outro ligada aos condutores por intermédio de distorcedores (junta noce) e meias de aço.

Como o comprimento do condutor na bobina é insuficiente para cobrir o tramo de lançamento, os cabos das diversas bobinas serão emendados provisoriamente por meio de meias de aço duplas, ligando de um lado o fim do cabo condutor em lançamento e do outro o início do condutor da bobina a ser lançada.

A velocidade de lançamento dependerá do relevo: para terrenos planos poderemos alcançar até 6km/hora, em terrenos ondulados 2,5km/hora.

Para recolhimento do cabo piloto o guincho (puller) será ligado a uma rebobinadora que, trabalhando sincronizado, rebobinará o cabo piloto tracionado pelo guincho (puller).

Concluído o lançamento dos condutores num tramo, as suas extremidades serão ancoradas provisoriamente ao solo, em ambos os lados do tramo, a fim de liberar o equipamento para início do lançamento no tramo seguinte.

As ancoragens provisórias serão realizadas por intermédio de âncoras feitas com dormentes (mortos) de madeira, enterradas a profundidade adequada, de modo a resistir a tração dos condutores.

A ligação entre as âncoras e os condutores será feita através de cabos de aço equipados do lado do condutor com esticadores fixos ou variáveis com calhas internas de alumínio.

É fundamental que estas operações sejam apoiadas por um sistema de comunicação de rádio adequado e confiável. As equipes do guincho (puller), do freio e os vigilantes fixos e móveis, devem estar em contato contínuo por meio de rádios transmissores portáteis, a fim de poderem orientar a velocidade de lançamento ou sua eventual interrupção, se surgir algum imprevisto durante a operação.

O lançamento será executado com velocidade adequada, com redução da mesma quando da passagem dos distorcedores e/ou da arraia pelas roldanas.

Os condutores durante o desenrolamento serão controlados visualmente, interrompendo-se o lançamento se caso sejam verificados defeitos tais como:

- Rompimento dos fios individuais;
- Esmagamento da camada superior devido ao transporte das bobinas;
- Danificação causada por pregos durante a embalagem;
- Afrouxamento do manto de alumínio em relação a alma de aço (bird cages);
- Danificação da camada superior causada pelo arraste do condutor no chão, devido a assincronia entre o guincho e o freio.

**Execução de emendas** - As emendas do tipo "compressão", serão executadas com prensas hidráulicas motorizadas acopladas a geradores. A operação completa inclui:

- Rebaixamento dos condutores;
- Corte das pontas;
- Remoção do manto de alumínio no local onde será aplicada a luva de aço;
- Limpeza dos fios individuais da camada de alumínio;
- Introdução da luva de alumínio sobre o condutor;
- Colocação e centralização da luva de aço sobre a alma de aço do condutor;
- Compressão da luva de aço partindo do centro da luva para uma extremidade e em seguida para a outra;
- Centralização da luva de alumínio sobre a luva de aço;

*Eduardo Bastos*



- Injeção do antióxido (penetrox) dentro da luva de alumínio e colocação de batoques;
- Execução da compressão da luva, deixando livre a parte central sobre a luva de aço;
- Remoção de eventual rebarba remanescente da compressão;
- Recolocação do condutor na posição original.

**Regulagem e ancoragem** - A regulagem e a ancoragem dos cabos serão realizadas de acordo com as tabelas de esticamento e grampeação, a serem fornecidas pelo Cliente, que definirão para cada tramo de regulagem as flechas e tensões iniciais previstas, além das flechas em roldana.

A regulagem final será controlada com teodolito ou nível óptico, montado sobre tripé ou fixado em mesa especial instalada no montante da torre.

A fixação dos condutores às cadeias de ancoragem será realizada com a utilização de grampos terminais de compressão através de prensagem.

#### 1.2.1.14 COLOCAÇÃO DE ESPAÇADOR-AMORTECEDORES E ESFERAS DE SINALIZAÇÃO

Os espaçador-amortecedores e as esferas de sinalização serão instalados imediatamente após a regulagem e ancoragem dos cabos, conforme tabela de distâncias a ser fornecida pelo Projetista.

Os amortecedores deverão ficar num plano vertical (em prumo) e a fixação será com a utilização de torquímetros.

Para instalação dos amortecedores e esferas serão utilizadas bicicletas especiais, que se movem sobre o cabo, dotadas de odômetro.

#### 1.2.1.15 REVISÃO FINAL E ENTREGA

Antes da entrega da obra, em conjunto com a fiscalização, se procederá a revisão final, sendo que todas as torres, cabos e demais elementos serão inspecionados para que a obra seja entregue em perfeitas condições de funcionamento.

### 1.2.2 GERAÇÃO E DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS E EFLUENTES

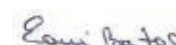
A construção da LT e ampliação das SEs associadas implica na execução de diversas atividades que geram vários tipos de resíduos, desde inertes até aqueles que deverão receber disposição final em local adequado, tais como sobras de ferragens das estruturas das torres, madeira oriunda das bobinas, caixas de transporte das ferragens e isoladores, formas utilizadas nas fundações das torres, borracha e plástico utilizados para transporte de material, óleo queimado de máquinas e motosserras, lixo orgânico (alimentação e escritório) e sobras de concreto. A disposição inadequada de resíduos representa uma fonte de riscos de acidentes para os trabalhadores da obra, população e meio ambiente.

As diretrizes para o gerenciamento e disposição de resíduos constituem um conjunto de recomendações e procedimentos que visa, de um lado, reduzir ao mínimo a geração de resíduos e, de outro, traçar as diretrizes para o manejo e disposição daqueles resíduos e materiais perigosos ou tóxicos, de forma a minimizar seus impactos ambientais. Tais procedimentos e diretrizes deverão estar incorporados às atividades desenvolvidas diariamente pela empreiteira, desde o início da obra.

O objetivo básico dessas diretrizes é assegurar que a menor quantidade possível de resíduos seja gerada durante a obra e que esses resíduos sejam adequadamente coletados, estocados e dispostos, para que não emitam gases, líquidos ou sólidos provocando impacto no meio ambiente. As diretrizes indicam os procedimentos a serem elaborados pela empreiteira que serão submetidos à aprovação dos responsáveis pela gestão ambiental do empreendimento.

Os serviços a serem desenvolvidos para o gerenciamento dos resíduos e efluentes abrangerão a execução das seguintes ações:

- Previsão dos principais resíduos e efluentes a serem gerados, segundo a classificação ABNT NBR 10004:2004 e a Resolução CONAMA no 307, de 5 de julho de 2002, devidamente complementada pela



Resolução CONAMA no 348, de 16 de agosto de 2004, com estimativas iniciais de suas quantidades;

- Caracterização dos resíduos e efluentes, indicando procedimentos para segregação, acondicionamento, tratamento, quando for o caso, transporte e destinação final;
- Levantamento, anterior à obra, das empresas locais e regionais de coleta, tratamento, transporte e de destinação final dos resíduos e efluentes previstos;
- Estabelecimento de acordos/convênios com os governos estaduais e municipais para a utilização de equipamentos e instalações de tratamento/destinação de resíduos e efluentes;
- Manejo de resíduos e efluentes nos canteiros, nas obras e nos alojamentos;
- Inclusão, no treinamento ambiental dos trabalhadores, dos aspectos de manejo de resíduos e efluentes;
- Fiscalização contínua das atividades geradoras de resíduos e efluentes durante as obras.

O gerenciamento ambiental dos resíduos está baseado nos princípios da redução na geração, na segregação, na maximização da reutilização e no transporte, tratamento e disposição final apropriados, sempre dando prioridade ao envio para a reciclagem.

Os resíduos a serem gerados nas obras serão manejados também de acordo com as Resoluções CONAMA nos 307/02 e 348/04, que classificam os resíduos, e com a Norma NBR 10.004/04, da ABNT, que os define quanto aos riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que eles possam ter manejo e destinação final adequados. Seguirão, também, o padrão de cores, para os recipientes coletores, estabelecido pela Resolução CONAMA 275/01, no caso de coleta seletiva.

O sistema de coleta e armazenamento de resíduos será possível utilizando-se sistematicamente bombonas plásticas e/ou metálicas, bigbags (grandes sacos de rafia), baias e caçambas estacionárias, com seus devidos fechamentos. Todas, exceto as últimas, serão devidamente forradas, identificadas e marcadas conforme padrão de cores adequadas ao prescrito na

já citada Resolução CONAMA 275/01, distribuídas de forma a atender a toda a área das obras e de acordo com os tipos preferenciais de resíduos gerados em cada locação.

A disposição dos resíduos sanitários deverá ser feita principalmente por infiltração no terreno (tanque séptico e filtro anaeróbio). Os resíduos sólidos deverão ser dispostos em aterros controlados, de acordo com as normas federais, estaduais e municipais em vigor, e os resíduos perigosos se destinarão à reciclagem, à incineração ou à disposição em aterros especiais.

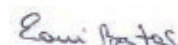
Os resíduos serão retirados, armazenados em área adequada (área bem identificada, segura, com pavimentação impermeável, drenagem, cobertura e ventilação), onde os dispositivos de estocagem bem identificados serão dispostos com a capacidade suficiente para atender a qualquer demora no recolhimento para transporte.

A principal meta a ser atingida é o cumprimento das leis ambientais federal, estaduais e municipais vigentes, no tocante aos padrões de emissão e, também, à correta e segura disposição de resíduos não inertes ou perigosos.

No Quadro 1-11 estão apresentados os resíduos que deverão ser gerados durante as atividades previstas para a instalação do empreendimento.

**Quadro 1-11** : Relação dos resíduos gerados em cada atividade de instalação da LT.to.

Atividade	Resíduos
Depósito de materiais	Papel, plástico, papelão, metal, madeira, vidro, concreto, tinta, solvente, óleo, lixo orgânico e agregados.
Serviços topográficos	Madeira
Supressão da vegetação	MADEIRA
Abertura de Acessos	Madeira e solo
Escavação	Madeira e solo
Forma	Madeira e arame
Armação	Metal
Instalação e nivelamento de stubs	Madeira
Concretagem	Concreto



Atividade	Resíduos
Reaterro	Solo
Aterramento e medida de resistência	Solo
Montagem e revisão de torres	Metal e Madeira
Lançamento e regulação dos cabos	Metal e madeira
Colocação de espaçador-amortecedores e esferas de sinalização	---
Revisão final e entrega	---

### 1.2.3 ATIVIDADES COM POTENCIAL PARA GERAÇÃO DE POLUIÇÃO SONORA

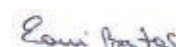
A implantação do empreendimento como Linhas de Transmissão está geralmente associada à presença de atividades constituídas por fontes emissoras de ruído de tipologias variadas. Cada etapa da obra possui níveis de diferentes de pressão sonora.

Os ruído com potencial de gerar efeitos adverso às pessoas apresentam intensidade acima do nível de ação ( $I > 80 \text{Db(A)}$ ).

O Quadro 1-12 apresenta as atividades relacionadas a cada etapa do empreendimento de construção da Linha de Transmissão e suas respectivas fontes de ruído.

**Quadro 1-12:** Relação dos resíduos gerados em cada atividade de instalação da LT.to.

Atividade	Principais fontes de ruído
Administração da obra	Não se aplica. Fontes de ruídos com intensidades inferior a 80dB(A)
Topografia	Não se aplica. Fontes de ruídos com intensidades inferior a 80dB(A)
Limpeza de faixa / Serviços preliminares / Construção de Acessos	Tratores, retroescavadeiras, motosserras
Escavação	Tratores, pá carregadeiras, retroescavadeiras
Desmonte de rocha	Explosivos
Formas	Serras circulares, marteladas
Armação	Policorte
Nivelamento de stubs	Marteladas
Concretagem	Usinas de concreto, vibradores de concreto, caminhões betoneiras
Reaterro	Compactador de solo (sapinhos)
Instalação de contrapeso	Retroescavadeira
Montagem de torres	Guindastes e guindauto
Revisão de torres	Não se aplica. Fontes de ruídos com intensidades inferior a 80dB(A)
Lançamento dos cabos	Lançamento (puller/guincho) e tensionamento (tensionador/freio)
Serviços complementares	Guindauto
Revisão final	Não se aplica. Fontes de ruídos com intensidades inferior a 80dB(A)



## 1.2.4 ASPECTOS CONSTRUTIVOS

### 1.2.4.1 LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

O levantamento topográfico desta linha de transmissão será com a utilização de aerofotogrametria a laser, com utilização de sobrevoo.

Os serviços topográficos terrestres a serem realizados consistem na implantação e sinalização (embandeiramento) dos vértices, levantamento cadastral das propriedades, locação das torres e levantamento de travessias.

Neste projeto não haverá locação de torres em Reserva Legal. Caso ocorra algum trabalho topográfico nestes locais os levantamentos serão realizados por meio da técnica de triangulação, evitando-se assim o corte de árvores e a supressão de vegetação.

### 1.2.4.2 PROCEDIMENTOS CONSTRUTIVOS EM ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE (APP)

Os estudos de traçado desenvolvidos antes e durante a elaboração do RAS englobaram análises multicriteriais para identificação de corredores e alternativas de traçado.

Entre os critérios estabelecidos está a minimização do impacto causado pelas obras nas Áreas de Preservação Permanente (APP). Para tanto, procedimentos construtivos e técnicas especiais deverão ser adotadas.

As interferências sobre a vegetação serão evitadas através de deslocamentos e/ou alteamento de torres. A locação de torres em APPs será limitada ao mínimo necessário.

Nas zonas de APP (brejos e matas ciliares) será aberta uma faixa de serviço no centro da servidão, com dimensão autorizada pelo IBAMA, para permitir as tarefas de lançamento, visando preservar ao máximo esses ambientes.

### 1.2.4.3 ACESSOS

Os acessos existentes identificados ao longo do traçado proposto para a LT, bem como acessos pela faixa de servidão e a abertura de novas vias de acesso, fora da faixa de servidão, estão indicados no Mapa de Acessos.

As vias destinadas ao tráfego de veículos para transporte de equipamentos pesados deverão ter características (largura, raio de curva, declividade máxima, carga por eixo, etc.) fixadas de acordo com os requisitos dos veículos e peso dos equipamentos a serem transportados, obedecendo aos valores mínimos da pista e da faixa livre nos trechos retos de 4m e 6m, respectivamente.

As faixas destinadas ao tráfego de veículos para transporte de equipamentos de menor porte, como componentes de disjuntores e seccionadores, TPCs, TCs e para-raios, deverão ter largura mínima de 2,5m, dimensionada para suportar cargas de até 5tf (50kN) por roda. Em ambos os casos, deverão ser fixados no projeto afastamentos adequados em relação às partes vivas dos equipamentos, quando for permitida a passagem de veículos sem interrupção prévia de energia.

Para o dimensionamento da base da pavimentação, deverão ser feitos ensaios de Índice Suporte Califórnia (CBR) em pontos predeterminados das camadas superficiais do greide.

O tipo de pavimentação das vias seguirá solução semelhante à da pavimentação existente, com as adaptações necessárias para atender às novas cargas e tipos de veículos previstos para os setores ampliados.

Os trechos de vias de acesso e vias internas existentes, que ficarem sujeitos ao tráfego de veículos para transporte de equipamentos maiores do que aqueles para os quais foram projetados, deverão ser adaptados às novas condições de utilização.

Caso necessário serão implementados serviços de melhorias, tais como:

- Aumento de raios de curvatura;
- Alteração do greide, com a finalidade de reduzir a declividade das rampas;
- Correção de taludes de cortes e aterros;
- Recomposição da drenagem;
- Regularização do leito, reforço do subleito, execução das bases e sub-bases;
- Pavimentação.

Todas as vias projetadas ou modificadas deverão ter seção transversal abaulada, com caimento mínimo de 1% para as sarjetas e caimento mínimo longitudinal de 0,5% da linha de sarjeta no sentido dos bueiros.

#### **Métodos construtivos para abertura de novos**

**acessos** - A abertura de novos caminhos de acesso será realizada somente com a autorização dos proprietários locais. Essa atividade contemplará os serviços preliminares de desmatamento, destocamento e limpeza, além da regularização do subleito visando conformar a camada final da terraplenagem através de cortes e/ou aterros de até 0,20 m, assegurando condições adequadas em termos geométricos e de compactação.

Serão utilizados, quando necessários, tratores de esteira, patrol, grades de disco, pás-carregadeiras e caminhões basculantes.

A regularização do subleito, quando necessária, compreenderá as seguintes atividades:

- Conformação e escarificação, cuja atuação será orientada por marcos topográficos;
- Pulverização e homogeneização de materiais secos, com a atuação da grade de discos movimentada por trator agrícola;
- Correção e homogeneização do teor de umidade do solo. Caso este esteja abaixo do limite máximo especificado, proceder-se-á ao umedecimento da camada, com uso de tanque irrigador. Se, por outro lado, o teor de umidade de campo exceder o limite superior especificado, o material será aerado, mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora;
- Compactação.

Procedimentos a serem adotados objetivando a prevenção e minimização dos impactos ambientais:

- Verificar as fragilidades dos solos locais, de modo a minimizar os impactos ambientais;
- Os taludes de corte ou aterro resultantes dos serviços de terraplenagem para abertura das estradas de serviços serão constantemente monitorados durante o período de obras, sendo permanentemente adotadas medidas de controle de erosão e de

disciplinamento do escoamento de águas pluviais, mediante utilização de canaletas, degraus e caixas de dissipação de energia, conforme necessário;

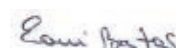
- Após o término das obras serão adotadas medidas permanentes de proteção dos taludes contra erosão, envolvendo a implantação de dispositivos de drenagem e proteção superficial com forração vegetal;
- Os acessos terão sistemas de drenagem superficial provisórios, de forma a minimizar os processos erosivos e o carregamento de materiais dos acessos para áreas adjacentes, além do acúmulo de água nas pistas;
- As travessias de drenagens perenes ou intermitentes serão providas de bueiros com dimensões adequadas à contribuição fornecida pela bacia;
- Os novos acessos serão prioritariamente abertos sobre a faixa de desmatamento necessária para execução do lançamento de cabos, a fim de evitar uma supressão maior de vegetação;
- Nas áreas atravessadas por novos acessos, caso seja necessário, serão investigadas as evidências de sítios arqueológicos ou paleontológicos não cadastrados, com o acompanhamento da equipe técnica especializada para sua identificação e salvamento.

#### **1.2.4.4 PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO USO DA FAIXA DE SERVIDÃO E ACESSOS PERMANENTES**

A faixa de servidão será devidamente identificada e sinalizada, com utilização limitada após as obras, por questões de segurança.

Os proprietários da terra, ao longo da faixa de servidão da linha de transmissão, serão contatados antes da sua implantação e, com cada um, será firmada uma "Escritura de Servidão de Passagem Individual", onde serão definidas, após negociação, as condições de uso dessa faixa. No ato da assinatura da Escritura será paga uma "Indenização de Servidão de Passagem", a ser calculada caso a caso de acordo com as diretrizes de normas específicas da ABNT para avaliação de propriedades.

O traçado definitivo da LT será ajustado para evitar impactos socioambientais, como a passagem por



conjuntos urbanos, sedes de propriedades rurais e construções isoladas.

Assim como a faixa de servidão, todas as estradas de acesso utilizadas pelas obras deverão ser mantidas em perfeitas condições, com o objetivo de viabilizar o tráfego de veículos. Os acessos permanentes às torres, após a conclusão das obras e durante toda a fase operacional, serão mantidos em boas condições de tráfego.

**Restrições ao uso da faixa de servidão** - Os proprietários de terras atravessadas pela linha de transmissão deverão comprometer-se a respeitar as restrições de uso e ocupação do solo na faixa de servidão, tais como:

- Atividades de silvicultura e agroflorestais com espécies arbóreas exóticas de rápido crescimento (eucaliptos, pinos e teca, entre outras) ou de espécies florestais nativas;
- O plantio de frutíferas de porte alto, como mangueira e abacateiro, por exemplo;
- O plantio de culturas que exijam a utilização de fogo;
- Utilização de aviões para dispersão de fertilizantes ou pesticidas;
- Instalações elétricas e mecânicas (sistema de irrigação por pivô central);
- Aeródromos ou aeroportos;
- Depósitos de materiais inflamáveis;
- Depósito de lixo;
- Áreas recreativas, industriais, comerciais e culturais.

Além dessas restrições, os proprietários devem manter as cercas devidamente seccionadas e aterradas.

A construção de quaisquer edificações na faixa de servidão, inclusive instalações zootécnicas, também não é permitida, pois pode comprometer a operação e a manutenção da linha de transmissão.

#### 1.2.4.5 CANTEIROS DE OBRAS

Para a definição da localização dos canteiros e sua composição, foi considerada a extensão da linha de transmissão e priorizado a utilização dos imóveis e terrenos existentes na região das obras.

A seleção das localidades elegíveis para a implantação do canteiro de obras foi enquadrada criteriosamente de acordo com os seguintes requisitos ambientais:

- Área já alterada ou antropizada, sem cobertura vegetal de porte florestal e fora de Áreas de Preservação Permanente (APP);
- Terreno plano e de baixa declividade;
- Fácil acesso;
- Imóveis distante da área central do município, evitando impactos adicionais ao tráfego e transtornos à população, e assim respeitando de forma integral às diretrizes locacionais das áreas de apoio com o objetivo de mitigação de impacto;
- A Infraestrutura do canteiro deverá ser atendida com rede elétrica da COELBA (distribuidora de energia do estado da Bahia), com linhas de média tensão 13,8kV, e de baixa tensão em 220 volts trifásico nas linhas de baixa tensão.

A logística das áreas de apoio, esquematizada para a implantação da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, está representada na Figura 1 5.

*Emi Bastos*

LOGÍSTICA DE CANTEIROS

LOTE: 01  
 PROJETO: LT 500 kV SAPEAÇU - POÇÕES III  
 TRECHO: 247 KM

Data: 01/12/2016  
 Revisão: 1

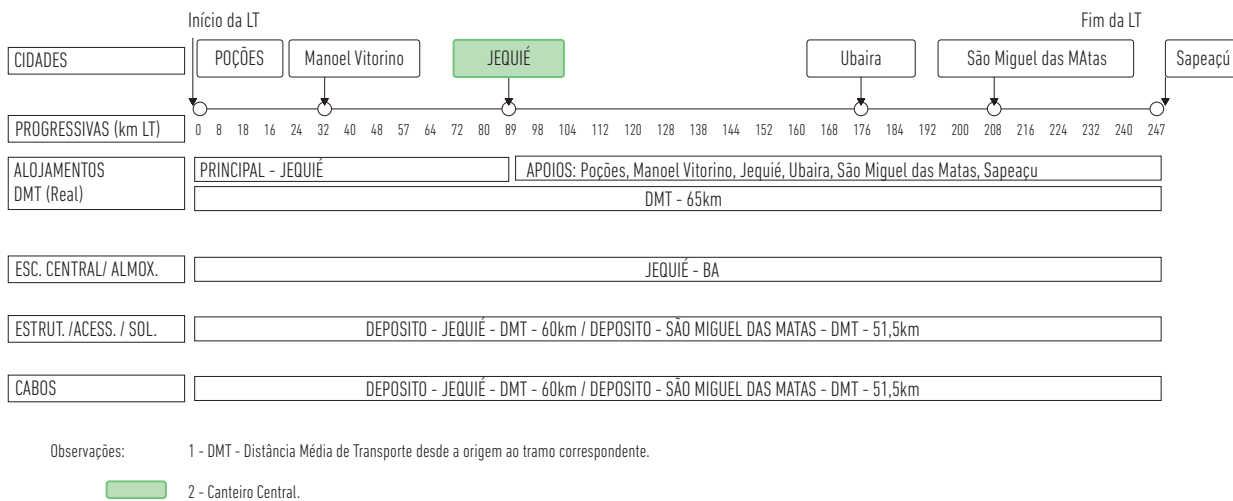


Figura 1-5 : Logística das áreas de apoio para a implantação do empreendimento.

O empreendimento contará, basicamente, com as seguintes áreas de apoio:

- 01 Escritório Central em Jequié;
- 03 Escritórios Auxiliares (em Manoel Vitorino, Ubaira e São Miguel das Matas);
- 02 Depósitos de Materiais (em Jequié e São Miguel das Matas);
- Alojamentos (em Poções, Manoel Vitorino, Jequié, Ubaira, São Miguel das Matas e Sapeaçú).

Pretende-se utilizar ao máximo a infraestrutura das cidades em que forem instalados os canteiros de obras, objetivando-se fomentar o desenvolvimento econômico das mesmas. Dessa forma, o alojamento da população trabalhadora será, prioritariamente, feito utilizando-se a locação de casas e hotéis nos municípios onde serão instalados os canteiros de obra. Estes locais serão instituídos temporariamente como repúblicas, observando a capacidade máxima de cada local e sem que haja comprometimento da segurança ou da ordem pública. Foram estimados alugueis de 42 imóveis para este fim.

Como os alojamentos serão implantados ao longo da linha, minimizará o deslocamento das equipes

para as frentes de trabalho. O transporte dos trabalhadores entre os locais de alojamento e os canteiros será feito com os mesmos ônibus e/ou vans que transportarão os profissionais para as frentes de serviço. O recolhimento dos profissionais deverá ocorrer em locais predeterminados, observando as orientações municipais.

Ressalta-se que as localizações dessas instalações podem ser alteradas de acordo com o andamento do planejamento das atividades construtivas, assim como tratativas fundiárias ao longo do processo (dentro do mesmo município).

De maneira geral, os canteiros de obra contarão com a seguinte estrutura:

- Escritório Administrativo;
- Enfermaria;
- Guaritas / WC;
- Cozinha / Refeitório;
- Casa da Administração;
- Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS);

*Emi Borges*

- Vestiários/Sanitários;
- Lavanderias (tanques);
- Central de concreto;
- Depósito de materiais;
- Sala de resíduos;
- Carpintaria / Armação;
- Oficina;
- Almoxarifado;
- Área para estacionamento de veículos e equipamentos.

Será providenciada a instalação de energia elétrica, telefonia e comunicação, de acordo com as leis e normas vigentes. Para a vigilância do canteiro será contratada empresa especializada que atuará 24 horas, durante todos os dias.

No canteiro de obras será mantido uma cópia da seguinte documentação:

- Ficha de Registro de todos os funcionários da construtora contratada e subcontratadas, contendo, inclusive, a ficha de recolhimento do INSS para comprovação do registro do funcionário;
- Atestado de Integração;
- Comprovante de recebimento dos Equipamentos de Proteção Individual (EPIs);
- Atestado de Saúde Ocupacional (ASO).

Todos os funcionários trabalharão uniformizados, portando crachá com foto e identificação com o nome da empresa e o cargo, utilizando os EPIs necessários ao desempenho da função.

As licenças e autorizações municipais necessárias para a instalação e operação dos canteiros de obras serão providenciadas pela construtora contratada.

#### 1.2.4.5.1 Abastecimento de Água, Esgotamento Sanitário Doméstico e Industrial

A princípio, pretende-se utilizar a rede pública de água existente nas localidades. Caso não atenda a demanda, serão utilizadas água de poços e/ou de caminhões pipa, sendo armazenadas/despejadas

em caixas d'águas devidamente dimensionadas. Já a água para consumo humano será adquirida de fornecedores locais.

Nesse caso, serão atendidos os requisitos básicos:

- Atestar a potabilidade da água consumida nos canteiros, através de laboratório idôneo (Portaria 518/GM/2004 do Ministério da Saúde), caso não seja suprida pela rede de abastecimento urbana;
- Caso seja necessário manipular qualquer produto químico para o tratamento e/ou desinfecção da água a ser utilizada, assegurar-se de seu manuseio, armazenamento e transporte, evitando riscos ao meio ambiente, de uma forma geral, e às pessoas e animais, em particular;
- Proteger todo o sistema de abastecimento de água contra contaminação, especialmente caixas d'água e poços, por meio da localização adequada de cercas, sobre-elevações e obras similares.

Também pretende-se utilizar a rede de esgoto existente nas localidades. Caso a cidade não apresente sistema de recolhimento de esgoto público, o esgoto sanitário será depositado em fossas sépticas, devidamente construídas seguindo as NBRs 7.229 e 13.969 da ABNT. Estas fossas serão inspecionadas periodicamente; quando estiverem com sua capacidade esgotada serão esvaziadas utilizando-se caminhões "limpa fossa".

Adicionalmente, serão atendidos os requisitos básicos:

- Não se deverá ligar o sistema de esgotamento sanitário aos sistemas de drenagem de águas pluviais;
- Deverá ser obtida aprovação da concessionária local para os locais de disposição final;
- Sempre que possível serão disponibilizados banheiros químicos nas frentes de obra. Na impossibilidade poderão ser utilizadas tendas higiênicas instaladas sobre fossa seca. As fossas secas deverão ser escavadas e o material retirado deverá ser separado para posterior cobertura dessa escavação;
- As tendas higiênicas deverão dispor de vasos sanitários e lavatórios, água limpa, papel higiênico e recipiente para coleta de lixo;

*Emi Bastos*



- Após o término das obras no local, a fossa seca deverá ser estabilizada/desinfetada com aplicação de cal virgem. Após o lançamento da cal, a matéria orgânica deverá ser recoberta com o material de escavação. A camada de terra deverá ser de, no mínimo, 50 cm de altura.

#### 1.2.4.5.2 Remoção e destinação de resíduos

Após a emissão da Licença de Instalação (LI) será implementado o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil (PGRCC), de acordo com a Resolução CONAMA 307 de julho de 2002.

Os canteiros de obras serão dotados de sistema de coleta de resíduos seletiva e disposição de efluentes líquidos em conformidade com o que estabelecem as normas que regem o tema. Assim, os resíduos serão armazenados em baias sendo identificados/classificados como Resíduo Não Perigoso, Resíduo Perigoso, Resíduo Patogênico e Efluentes Líquidos.

Todas as dependências das áreas de apoio e entorno serão mantidas limpas. Periodicamente estes resíduos coletados serão destinados/encaminhados para os aterros sanitários existentes em Jequié-BA e Manoel Vitorino-BA.

#### 1.2.4.5.3 Jazidas e Depósito de Materiais Excedentes

Não está prevista a utilização de materiais de jazidas (empréstimos) para aterros e reaterros. Nestes casos serão utilizados os materiais oriundos/sobrantes das fundações das torres.

Também não será necessária a implantação de depósito de materiais excedentes (bota-foras) específicos para as obras. O material oriundo das escavações das fundações das torres será armazenado em áreas próximas às praças das torres, para posterior utilização em eventual reaterro ou espalhado de maneira adequada na própria praça da torre ou na faixa de servidão.

Eventualmente, o material inservível poderá ser disposto em bota-fora autorizado pelos órgãos ambientais locais, ou aproveitado para a eventual recuperação de caminhos de acessos.

Caso seja identificada a necessidade de utilização de áreas de empréstimos ou bota-fora, serão utilizadas áreas devidamente licenciadas pelo órgão ambiental.

#### 1.2.4.5.4 Equipamentos, Insumos e Materiais de Construção

Os materiais a serem utilizados nas obras serão adquiridos de empresas especializadas e devidamente homologadas (inclusive ambientalmente) pelos órgãos competentes. Não obstante, sempre que possível será priorizada a aquisição de produtos e serviços nos municípios situados ao longo da linha de transmissão.

Esses insumos podem ser divididos em quatro grupos:

- **Insumos de apoio indireto à obra (para a manutenção de canteiros de obras, por exemplo)** - serão preferencialmente adquiridos com fornecedores locais ou regionais, instalados no estado e/ou municípios abrangidos pelas obras.
- **Insumos de construção civil (areia, brita, cimento, aço e madeira)** - parte será adquirida em fornecedores locais ou da região, enquanto outros, como cimento e aço deverão ser adquiridos diretamente dos grandes fornecedores que atendem ao mercado nacional.
- **Materiais eletromecânicos (cabos condutores e para-raios, cabos dos estais, isoladores, placas e esferas de sinalização e materiais para aterramento)** - serão adquiridos de fornecedores tradicionais do setor, localizados em São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Paraná ou, por vezes, no mercado internacional.
- **Materiais de fabricação própria (estruturas metálicas, ferragens das cadeias, ferragens dos estais e o sistema de amortecimento)** - serão produzidos em Betim, Minas Gerais.

#### 1.2.4.5.5 Fluxo entre as Áreas de Apoio e as Frentes de Obras

Após a emissão da LI será iniciada a mobilização do pessoal, veículos, máquinas e equipamentos, em ritmo acelerado, de modo a permitir o início efetivo dos serviços o mais rápido possível.

*Emi Bentes*

As necessidades iniciais de administração, apoio e alojamento serão atendidas com a utilização de hotéis e/ou pensões em Jequié – BA. Em seguida, será providenciada a locação dos imóveis para alojamentos, escritório e o terreno para o depósito de materiais.

A mobilização de veículos, máquinas e equipamentos será realizada através da locação.

#### 1.2.4.5.6 Desmobilização

Após o término das obras será iniciada a desmobilização dos canteiros de obra. Nessa fase será executado o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

As instalações do Canteiro de Obras, inclusive acessos, serão devidamente mantidas até a ocasião da conclusão das obras.

### 1.2.5 TIPOS DE ACIDENTES QUE PODEM ACONTECER

As principais causas de mortes de trabalhadores são acidentes de trânsito e quedas de pessoas e material.

Para reduzir ao máximo os acidentes de trânsito, os funcionários que forem dirigir automóveis, caminhões e maquinário terão treinamento específico, incluindo direção defensiva e orientação quanto aos riscos do excesso de velocidade, impudências e bebidas alcoólicas.

Com relação às quedas de pessoas e material, devem ser tomadas todas as medidas necessárias para que as atividades se desenvolvam com total segurança para o trabalhador e terceiros. Sendo assim, em todo serviço executado em altura, igual ou superior a 2 m, deverá ser previsto sistema de proteção contra queda, que abrange os seguintes cuidados:

- Todo procedimento de subida, movimentação e descida deve seguir o método 100% conectado, adequado a cada situação de trabalho e devidamente orientado por profissional de segurança e/ou supervisores e fiscais de obra presentes no local;
- Os trabalhadores deverão usar capacete de segurança, cinto de segurança tipo paraquedista, talabarte "Y", calçado de segurança com solado de borracha, luva de couro e evitar roupas largas e soltas em altura elevada;

- Os capacetes de segurança deverão ser bem ajustados à cabeça, possibilitando a circulação de ar e serem seguros ao queixo junto à jugular;
- Deve ser empregado o talabarte "Y" com absorvedor de impacto de 1m, gancho de 110 mm de abertura e fita de ancoragem com comprimento de 60 cm;
- Os cintos de segurança deverão ser sempre guardados e revisados;
- Os trabalhadores deverão descer ou subir nas torres somente pelos pederóis;
- Deve ser expressamente proibida a descida das torres deslizando nos estais;
- Não deverá ser permitida a descida por corda e trava-queda direto do vão, entre torres, salvo em condição de emergência;
- Escalada usando talabarte em "Y". O procedimento consiste em escalar a estrutura sempre ancorado em um ponto, tanto em deslocamento vertical, como horizontal, conforme mostrado na Figura 1 5(A). O talabarte deverá ser fixado em local seguro, que sustente o peso do trabalhador, observando-se se não está preso em peças frouxas ou frágeis;
- Escalada com instalação da linha de vida com talabarte em "Y" e uso de trava quedas. Primeiramente, enquanto uma equipe prepara o ferramental na base da torre, um trabalhador escala a torre usando talabarte em "Y", levando a corda de linha de vida, sendo esta liberada por outro na base da torre. A corda linha de vida será ancorada na estrutura da torre, no local onde serão realizados os serviços, por meio de fita de alta resistência, com uma volta ao redor do perfil metálico e presa por mosquetão pelas duas pontas. Ao chegar à mísula, a corda linha de vida é ancorada na estrutura com estropo duplo e mosquetão de aço de 40 kN, numa posição que facilite ao máximo a escalada da estrutura com trava quedas. Após a ancoragem da corda linha de vida na estrutura superior e na base da torre com um peso para mantê-la esticada, os demais trabalhadores sobem e descem a estrutura utilizando trava quedas, conforme ilustrado na Figura 1 5(C);

*Emi Bastos*

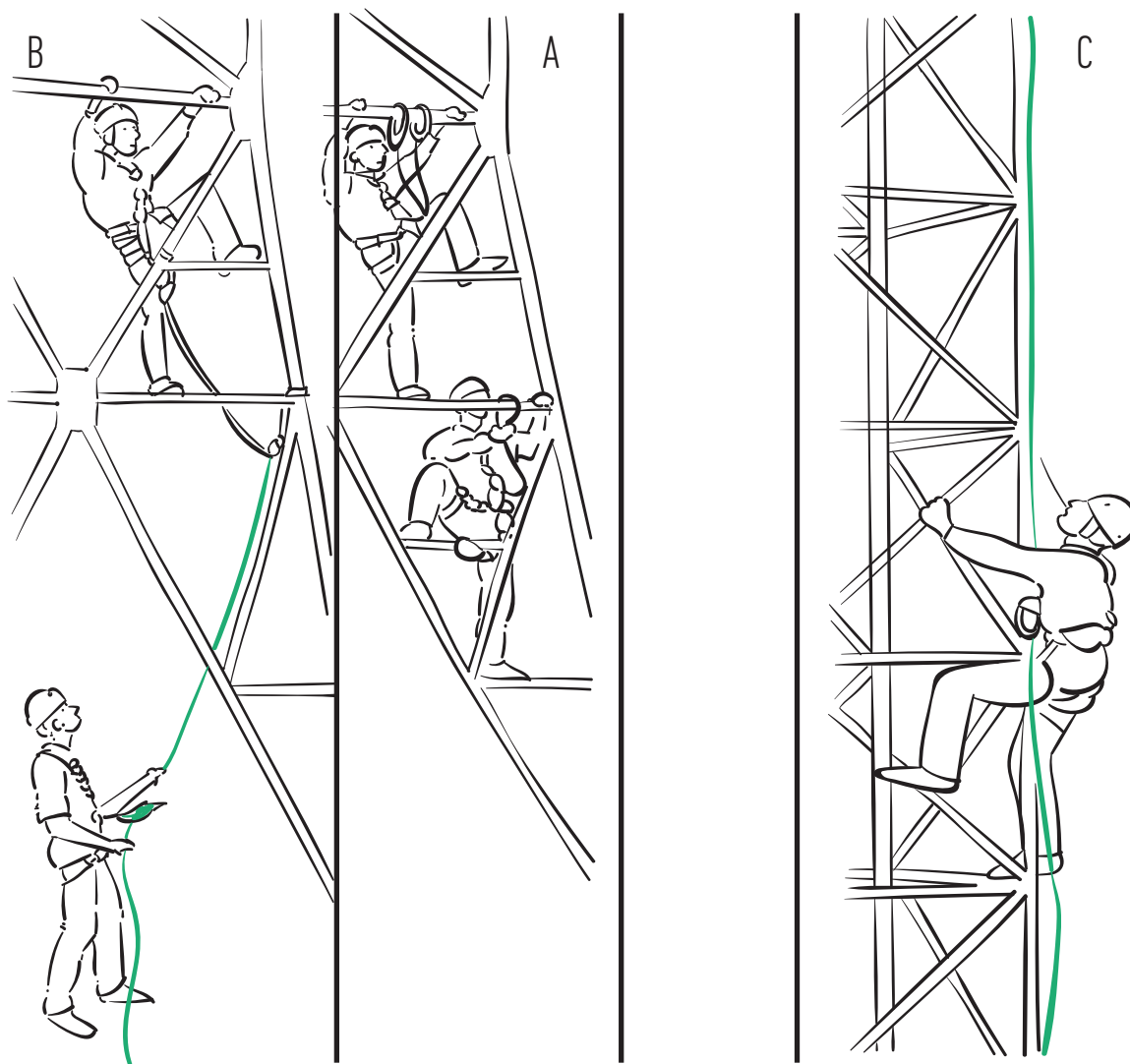


Figura 1-6 : escalada com talabarte "Y" (A) e escalada da torre com trava queda (C). (ELETRONORTE).

Com relação às montagens das estruturas, içar peças ou conjunto de peças também deverá seguir normas básicas de segurança, tais como:

- Para içar peças, ferramentas ou conjuntos pré-montados, deverão ser utilizadas cordas apropriadas e acionadas pelos trabalhadores auxiliares de serviço em solo;
- Os cabos (cordas) auxiliares usados para içar devem ser de material não condutor. Utilizar, de preferência, cordas de polipropileno 3/4" ou 7/8";
- Os cabos de aço, estropos para içar, ganchos e similares deverão ser verificados diariamente. Os estropos precisam ser substituídos quando apresentarem 5% de fios partidos;
- Os cabos não poderão ser submetidos a uma carga superior a 1/3 de sua carga de ruptura.
- É proibido o uso de refugio de cabo para-raios;
- O estaiamento provisório deverá ser feito através de "mortos" instalados convenientemente e resistentes aos esforços que deverão sustentar;
- Os conjuntos de peças devem ser içados e/ou descidos entrelaçados lentamente e com corda. É expressamente proibido o lançamento direto de peças do alto das estruturas;

*Rami Batista*

- Os conjuntos de peças não devem ser movimentados sobre operários que estiverem trabalhando no solo, nem estes devem transitar debaixo de carga suspensa;
- Não deve ser permitido o estacionamento ou permanência de veículos debaixo das torres em montagem. Isso deve ser feito a uma distância segura.

Para a montagem de estruturas autoportantes:

- Os processos e métodos utilizados na montagem não devem submeter os componentes a esforços maiores que os especificados, ou que possam comprometer a estabilidade da estrutura;
- Em terrenos com desnível acentuado, as torres devem ser montadas peça por peça;
- Em terrenos uniformes, as torres podem ser montadas por seções no solo e depois içadas;
- No início da montagem, quando as porcas recebem apenas o aperto inicial para manter a estrutura estável, especial atenção deve ser dada para que as peças não fiquem muito frouxas, sujeitas à vibração decorrente da ação de ventos. O aperto final deve ser feito o mais rápido possível, utilizando-se torquímetros;
- Todas as peças das seções horizontais devem estar montadas e ter os parafusos colocados antes que quaisquer peças das seções superiores sejam superpostas;
- Os equipamentos de guindaste e acessórios deverão ser inspecionados periodicamente para garantir a execução dos serviços com segurança;
- O operador de guindaste deve seguir as orientações de uma única pessoa ao fazer qualquer movimentação de carga, tais como içar, abaixar ou translação.

Para montagem de estruturas metálicas estaiadas:

- O local onde serão instaladas as praças para montagens das torres deverá ter solo aplanado, terreno regular e estar desimpedido de qualquer material;
- Para montagem das estruturas no solo, devem ser utilizados calços de madeira apropriados e estáveis, para que as peças não sejam indevidamente solicitadas;

- A estrutura só será içada quando todas as peças estiverem montadas no corpo dessa estrutura.
- Quando as torres forem içadas, todos os esforços devem estar compatíveis com o recomendado pelo fabricante;
- Quando não for possível a montagem das torres no solo, deve ser montado o conjunto formado pelos mastros, vigas estais. No local da instalação da torre, as cruzetas e os suportes dos cabos para-raios devem ser montados separadamente e colocados na torre após o levantamento do conjunto (mastros, vigas e estais);
- As estruturas devem ter seu aperto final nos parafusos e porcas, ainda em solo, utilizando torquímetro antes de serem içadas;
- As estruturas devem ser levantadas com os estais já fixados;
- Imediatamente após as estruturas serem içadas os estais devem ser tensionados.

Montagem de torres metálicas próximas a linhas de transmissão ou de distribuição energizadas:

- Todo equipamento utilizado na montagem deve ser aterrado;
- As peças da torre, seções pré-moldadas ou torres completas devem ser depositadas ao lado das fundações e o mais afastado possível e no lado oposto à linha energizada;
- Especial atenção deve ser dada por um supervisor, orientando os operadores de guindaste e os montadores, para garantir que todos os cabos, equipamentos e peças da torre sejam mantidos aterrados e à distância da linha energizada;
- O guindaste também deve ser aterrado eletricamente.

Instalação da cadeia de isoladores:

- Não deverá ser permitido o estacionamento ou permanência de veículos debaixo da torre. Eles devem parar a uma distância mínima de 10 metros da vertical de fixação de mísulas;
- Quando peças forem içadas por cordas, será utilizado o sistema de arrevio, isto é, a corda deverá passar em uma roldana fixada no pé da torre, de

*Eduardo Bastos*

forma que o puxamento da corda pelos operários seja no sentido horizontal, com utilização de "canga" para melhor distribuição do esforço;

- Verificar antes de içar cadeias de isoladores se todos os seus componentes estão no lugar e se os parafusos, porcas, arruelas e contrapinos foram instalados corretamente;
- As cadeias de isoladores deverão ser içadas lentamente, tendo seu ponto de fixação entre o 3º e 4º isoladores da cadeia, deixando duas unidades livres para segurança e maior facilidade de encaixe na ferragem, no lado da estrutura;
- Usar escada fixa ao montante da mísula para executar os serviços nas cadeias de isoladores;
- Usar escada isolante, quando da proximidade de LTs energizadas;
- Testar, antes de içar cada cadeia de isoladores, os freios e travas do guincho.

### 1.2.5.1 LOGÍSTICA DE SAÚDE, TRANSPORTE E EMERGÊNCIA MÉDICA DAS FRENTES DE TRABALHO

Dados os riscos de acidentes com a mão de obra que são inerentes a empreendimentos como o que aqui é considerado, é indispensável à implantação do Programa de Saúde e Segurança nas Obras, com os seguintes objetivos gerais:

- Promover as condições de preservação da saúde e segurança de todos os empregados da obra;
- Dar atendimento às situações de emergência;
- Ampliar o conhecimento sobre prevenção da saúde e de acidentes aos trabalhadores vinculados à obra;
- Atender às normas do empreendedor.

A estratégia desse programa é exigir da empreiteira os serviços necessários na área de saúde e segurança, assim como fiscalizar e avaliar, continuamente, a execução desses serviços.

Definem-se como objetivos estratégicos:

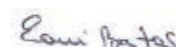
- Estabelecer procedimentos e orientar a provisão de recursos materiais e humanos a serem utilizados em segurança, assistência à saúde e emergências

médicas, visando evitar danos físicos, preservar vidas e propiciar o adequado atendimento nas diversas etapas da obra;

- Definir diretrizes para atuação da empreiteira no controle de saúde dos seus empregados, garantindo a aplicabilidade do Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – NR-7, do Ministério do Trabalho;
- Prever ações gerais de educação e saúde que minimizem os impactos socioculturais sobre a ocorrência de acidentes e agravos à saúde dos trabalhadores envolvidos e à comunidade local;
- Exigir uma estrutura organizacional da empreiteira para atendimento e coordenação das emergências, primeiros socorros e controle de saúde;
- Estabelecer os recursos locais de assistência à saúde e de remoção das vítimas de acidentes.

O escopo dessas diretrizes prevê que a empresa elabore e execute um plano de atuação em segurança e medicina do trabalho, onde esteja definida sua política de atuação quanto aos procedimentos de saúde e segurança na obra. Esse plano deverá ser estruturado com base no Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho (SESMT), atendendo à NR-4, tendo como atribuições principais:

- Elaborar e implementar o Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional – PCMSO, segundo a NR-7, com as avaliações clínicas e exames admissionais, periódicos, de retorno ao trabalho, mudança de função, demissionais e exames complementares diversos, mantendo os registros dos empregados;
- Elaborar e implementar o Programa de Prevenção de Riscos Ambientais, segundo a NR-9, verificando as hipóteses de acidentes nesse tipo de obra;
- Elaborar e implementar o Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção (PCMAT), segundo a NR-18, executando ações de educação e treinamento para todos os empregados, em diversos temas, nos quais os riscos de acidentes ou acontecimentos na obra sejam previsíveis, tais como saúde, higiene e primeiros socorros; prevenção de doenças infecciosas e parasitárias; combate ao alcoolismo, tabagismo e drogas; acidentes com animais peçonhentos; riscos de natureza física, química e biológica.



Deverá ser criada, caso exigível, a Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA, segundo a NR-5, a qual se reunirá periodicamente e elaborará o Mapa de Riscos Ambientais e definirá os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), segundo a NR-6, cuidando para que sejam mantidos estoques de reposição.

Deverá ser elaborado um Plano de Contingência para Emergências Médicas e Primeiros Socorros, incluindo a implementação de convênios com os serviços hospitalares das cidades mais próximas à obra, garantindo o pronto atendimento de casos emergenciais, quando a remoção for necessária.

A meta desse programa é, portanto, estruturar serviços de segurança industrial e de saúde, atendendo à rotina de prevenção e controle de casos emergenciais.

### 1.2.6 CONTINGENTE DE MÃO DE OBRA NECESSÁRIO

Tanto as atividades de supressão quanto as de obras serão realizadas em uma frente única de trabalhos.

A quantidade de mão de obra estimada para a implantação do empreendimento será de 700 trabalhadores diretos e indiretos.

Espera-se que 47% da mão de obra direta da fase de construção sejam contratados nos municípios mais próximos às obras. Os 53% restantes da mão de obra da fase de construção serão compostos por equipes especializadas da construtora, com recrutamento em outras regiões.

O Quadro 1-13 apresenta o contingente de mão de obra a ser mobilizado na fase de instalação do empreendimento.

**Quadro 1-13:** Contingente de mão de obra na fase de instalação.

	Categorias	Quant.	Mão de obra de fora	Mão de obra local
Mão de Obra Direta	Ajudante (1/2 Oficial)	20	30%	70%
	Armador	6	50%	50%
	Auxiliar topografo	2	-	100%
	Carpinteiro	9	50%	50%
	Encarregado turma	32	100%	0%

	Categorias	Quant.	Mão de obra de fora	Mão de obra local	
Mão de Obra Direta	Montador	152	100%	0%	
	Motorista	44	30%	70%	
	Motorista Op, de caminhão betoneira	3	100%	0%	
	Motorista Operador de Guindaste	2	100%	0%	
	Motorista Operador de Munk	20	100%	0%	
	Operador equipamento de lançamento	2	100%	0%	
	Operador equipamento leve	11	30%	70%	
	Operador equipamento pesado	6	100%	0%	
	Operador motosserra	6	50%	50%	
	Servente	330	25%	75%	
	Topografo	2	100%	0%	
	<b>Subtotal mão de obra direta</b>	<b>647</b>	<b>335</b>	<b>312</b>	
	Mão de Obra Indireta	Almoxerife	1	100%	0%
		Assistente administrativo	3	-	100%
Assistente técnico		2	100%	0%	
Auxiliar administrativo		7	60%	40%	
Auxiliar serviços gerais		5	-	100%	
Auxiliar técnico		3	100%	0%	
Chefe de serviço de fundação		1	100%	0%	
Chefe de serviço de lançamento		1	100%	0%	
Chefe de serviço de montagem		1	100%	0%	
Coordenador técnico		1	100%	0%	
Encarregado administrativo		4	100%	0%	
Encarregado pátio de materiais		2	100%	0%	
Engenheiro florestal		1	100%	0%	
Engenheiro de produção		4	100%	0%	
Engenheiro residente		1	100%	0%	
Engenheiro segurança trabalho		1	100%	0%	
Mecânico		1	100%	0%	
Médico do trabalho		1	100%	0%	
Motorista		1	-	100%	
Servente		2	-	100%	
Técnico analista de qualidade		1	100%	0%	
Técnico enfermagem		1	100%	0%	
Técnico segurança do trabalho		2	100%	0%	
Topografo	1	100%	0%		
Vigia	5	-	100%		
<b>Subtotal mão de obra indireta</b>	<b>53</b>	<b>34</b>	<b>19</b>		
<b>Total de Mão de Obra</b>	<b>700</b>	<b>369</b>	<b>331</b>		
	<b>%</b>	<b>53%</b>	<b>47%</b>		

*Luiz Bastos*

### 1.2.7 CRONOGRAMA FÍSICO DO PROJETO

O Edital do Leilão nº 013/2015-2ª Etapa da ANEEL, referente ao Lote 1, bem como o cronograma físico apresentado no Contrato de Concessão nº 01/2017-ANEEL, discrimina todas as etapas de implantação do empreendimento, abrangendo a elaboração do projeto básico, assinatura de contrato, declaração de utilidade pública, licenciamento ambiental, aquisição de equipamentos e material, obras civis, montagem e comissionamento, totalizando 60 (sessenta) meses até a operação comercial.

As atividades de Engenharia, Meio Ambiente e Fundiário foram iniciadas logo após a assinatura do contrato de concessão com a ANEEL, em 10 de fevereiro de 2017, e se desenvolverão ao longo da instalação do empreendimento.

Destaca-se que o prazo de obras previsto será de 22 meses, contados a partir da emissão da Licença de Instalação (LI).

*Eduardo Abate*







## 1.3 OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

### 1.3.1 INTERVENÇÕES NO AMBIENTE NATURAL

Entre as principais atividades previstas na fase de operação destacam-se a manutenção de caminhos e vias de acesso, a limpeza do pátio onde estão instalados os equipamentos, limpeza da faixa de servidão, incluindo possíveis podas de árvores, manutenção das fundações e do aterramento das torres e o tratamento de efluentes das subestações, conforme a legislação em vigor.

### 1.3.2 TIPOS DE ACIDENTES DE POSSÍVEL OCORRÊNCIA

A operação e o controle da LT serão efetuados pelas subestações associadas (SE Sapeaçu e SE Poções III).

A inspeção periódica de manutenção da LT deverá ser realizada por via terrestre, utilizando-se os acessos construídos para a obra. É proibido o trabalho em área energizada quando estiver chovendo, ventando forte, com a presença de névoa ou umidade relativa do ar superior a 70%.

Os serviços de manutenção preventiva (periódica) e corretiva (restabelecimento de interrupções) caberão às equipes das concessionárias responsáveis pela operação. Essas equipes trabalham em regime de plantão e, normalmente, estão alocadas em escritórios regionais das concessionárias, em condições de atender prontamente às solicitações.

Nas inspeções da LT, deverão ser observadas as condições de acesso às torres e também a situação da faixa de servidão, visando preservar as instalações e a operação do sistema, com destaque para os itens a seguir relacionados.

#### Estradas de acesso:

- Focos de erosão;
- Drenagem da pista;
- Condições de trafegabilidade;
- Manutenção de obras de arte correntes;
- Manutenção de porteiros e colchetes;
- Outros aspectos relevantes.

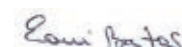
#### Faixa de servidão:

- Cruzamentos com rodovias;
- Tipos de atividades agrícolas praticadas;
- Construções de benfeitorias;
- Controle da altura da vegetação na faixa de servidão e nas áreas de segurança;
- Manutenção das estruturas das torres;
- Preservação da sinalização (telefones de contato, em casos emergenciais);
- Anormalidades nas instalações.

Com inspeções técnicas, será possível evitar acidentes e, quando necessário, providenciar as intervenções corretivas, conforme exemplos apresentados abaixo.

**Quadro 1-15:** Possíveis acidentes relacionados ao empreendimento nas fases de operação e manutenção, suas consequências, métodos e meios de intervenção.

Evento	Causa	Consequência	Recomendação
Possíveis danos nos para-raios e sistemas de aterramentos	Descargas Atmosféricas.	Lesões, queimaduras ou morte.	Avaliar a necessidade de estudos de incidências de descargas atmosféricas para a área, otimizar os sistemas de para-raios, o Sistema de Proteção por Descargas Atmosféricas (SPDA) e aterramentos de cercas, a fim de minimizar o risco.
	Ações do tempo ou vida útil.	Falha de proteção do sistema.	Monitorar, inspecionar e promover ação preventiva de manutenção dos sistemas.
Oxidação e presença de corrosão da superfície metálica ao pé da estrutura da torre	Queda da torre e/ou dos cabos, provocada por colapso devido a desgaste da oxidação/corrosão.	Incidentes ou acidente com terceiros, provocados pela queda da torre e dos cabos de LT.	Executar a manutenção urgente nas torres que apresentarem este dano. Promover ações de inspeção periódica e contínua, quando for o caso, nas estruturas da LT.



Evento	Causa	Consequência	Recomendação
Benfeitorias (ocupações) na Faixa de Segurança da LT	Rompimento de cabos energizados.	Lesões, queimaduras e morte.	Prover gestão de riscos e ações integradas para a desocupação da faixa de segurança da LT.
	Queda de equipamentos e peças.	Danos materiais ao sistema e às ocupações na faixa de LT.	Prover gestão de riscos e ações integradas para a desocupação da faixa de segurança da LT.
	Queda da Torre.	Lesões, queimaduras e morte, além de danos materiais.	Promover ações junto à população e escolas da região, a fim de alertá-las para o controle do risco.
	Obstrução ao acesso das torres da LT.	Falta de acesso para inspeção e manutenção.	Promover a desocupação, principalmente ao pé das torres para acessos. Prover gestão de riscos e ações integradas imediatas para a desocupação da faixa de segurança de LT.
Empinar pipas inclusive com o uso do cerol.	Linha se enrola aos fios e causa curto-circuito, com rompimento dos cabos.	Queda dos cabos ao solo, provocando lesões, queimaduras morte.	Promover ações como campanhas publicitárias e outras junto à população e escolas da região, como reuniões, panfletos, palestras, a fim de alertá-los para controle do risco e implementar medidas proibitivas de soltar pipas próximo às redes elétricas.
Falha nos estais (bambeamento, rompimento por vandalismo na soltura das conexões e dos cabos).	Rompimento e queda de cabos ao solo.	Lesões, queimaduras e morte.	Prover gestão de riscos e ações integradas para a desocupação imediata da faixa de segurança da LT.
	Flambagem da torre.	Danos materiais ao sistema e às ocupações na faixa de LT.	Ação imediata após detectar o ponto de torre flambada, para isolar o risco e dar manutenção
	Queda da torre.	Acidente com lesões, queimaduras e danos materiais.	Promover ações junto à população, escolas da região a fim de alertá-los dos riscos.
Vandalismo em escalar as torres da LT	Desconhecimento do risco.	Queda da estrutura com fraturas, lesões, choque elétrico, queimaduras, podendo ser fatal.	Promover ações junto à população e escolas da região, com reuniões, panfletos, palestras, a fim de alertá-los dos riscos, além de instalar placas de advertência e proibitivas, alertando do risco.

### 1.3.3 PRINCIPAIS RESTRIÇÕES AO USO DA FAIXA DE SERVIDÃO

A faixa de servidão caracteriza-se como local com restrições, com limitações no tocante à implementação de uso e ocupação que configurem violação dos padrões de segurança estabelecidos nas normas técnicas e procedimentos das concessionárias de energia.

O uso compartilhado desses locais depende de análises técnicas e de segurança, não sendo vedado, entretanto, uso que não exponha pessoas ao risco nem venha a representar óbices ou limitações à plena operação da instalação.

Para isso, é proibida a construção de locais que permitam a permanência e a aglomeração de pessoas, como campos ou quadras esportivas ou recreativas, praças e parques em geral, entre outros.

Como alternativa de uso para faixa de servidão podemos citar a cultura de cereais, horticultura, floricultu-

ra, pastagens e fruticultura, desde que constituídas de espécies cuja altura máxima na idade adulta garanta que a distância do condutor mais baixo à vegetação nunca seja inferior a 4 m.

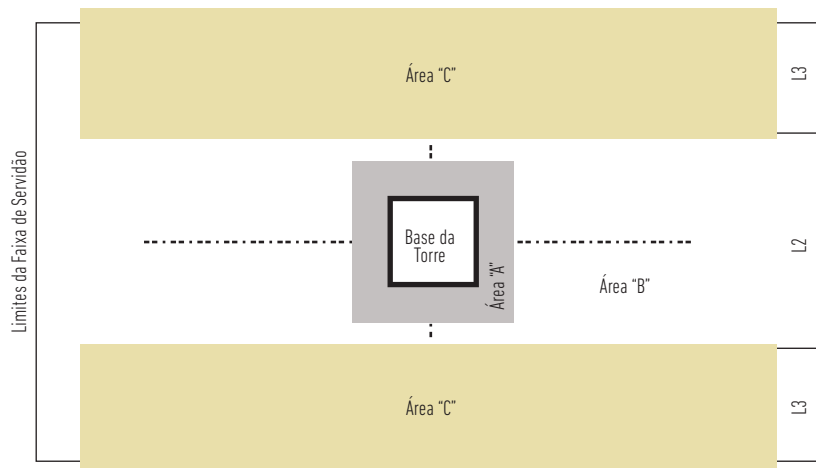
Em algumas condições, como no caso das faixas instaladas em áreas rurais, a convivência com a linha de transmissão é assegurada, embora o proprietário ou usuário da terra deva observar restrições quanto a determinadas atividades, como plantio de vegetação de porte arbóreo, implantação de edificações e realização de queimadas, no caso de cultura de cana.

Portanto a utilização da faixa de servidão da LT deve ser limitada ao que for compatível com sua operação, estabilidade de estruturas, manutenção e segurança, bem como a proteção ao meio ambiente e a segurança de terceiros. O bom estado de conservação da faixa de servidão e segurança é fator fundamental para o bom desempenho da LT.

Para classificar os diversos tipos de uso, a faixa de

*Emi Bastos*

servidão é dividida em três áreas, conforme mostra a Figura 1 7. As áreas "A", "B" e "C" estão definidas de acordo com o seu grau de importância para operação, manutenção e segurança da LT.



**Quadro 1-7 :** Divisão da faixa de servidão para fins de uso.

**Área A:** Localiza-se no entorno das estruturas da linha de transmissão. Destina-se a permitir o acesso das equipes de manutenção com seus respectivos veículos e equipamentos, bem como servir para a instalação de proteção contra abalroamentos às estruturas. Nessa área nenhuma benfeitoria será permitida.

**Área B:** É a faixa de terreno, excluída a área A, que envolve os cabos condutores ao longo da linha. Destina-se a proporcionar maior segurança à linha e também a terceiros.

**Área C:** É a área da faixa de servidão, excluídas as áreas A e B. Destina-se a garantir os limites de segurança para campos elétricos, magnéticos e ruídos, além de evitar acidentes que possam ocorrer pelo balanço de cabos condutores e para-raios.

O Quadro 1-16 apresenta as principais restrições referentes ao uso da faixa de servidão do empreendimento.

*Emi Bastos*

**Quadro 1-16** : Usos e restrições da faixa de servidão

Uso	Restrições das Áreas da Faixa de Servidão
Benfeitorias utilizadas como Moradia	Não são permitidas construções de madeira, de alvenaria ou outros materiais que mantenham pessoas permanente ou temporariamente ou com a mesma permanência das já existentes nas áreas A, B e C, pois há risco de efeitos elétricos, como choque por indução ou efeitos mecânicos, como queda de estruturas.
Áreas de Recreação, Industrial, Comercial e Cultural	Atividades como parques de diversão, quadras de esporte, estacionamentos, feiras em geral, circos, exposições e outros são proibidas nas áreas A, B e C, devido ao grande número de pessoas e à preocupação com a segurança.
Benfeitorias Associadas às Atividades Agrícolas e Pecuárias	Benfeitorias rústicas de pequeno porte, construídas com materiais como madeira, bambu ou alvenaria, em que a presença de pessoas é esporádica, poderão ser permitidas nas áreas B ou C, desde que não estejam sob um ou mais condutores. Essa definição será feita após avaliação técnica e autorização expressa da área técnica da Mantiqueira. Benfeitorias de porte médio a grande, onde são desenvolvidas atividades que exigem a permanência de pessoas, no mínimo, durante o dia, não são permitidas nas áreas A, B e C.
Atividades Agrícolas	Plantações de culturas com altura máxima de 3m são permitidas nas regiões C e/ou B, desde que os processos de colheita não violem as distâncias de segurança. Na área A, estarão sujeitas a prejuízos em razão de possível tráfego de veículos, durante as inspeções e manutenções. Para os casos de culturas que utilizam máquinas de médio e grande porte na plantação e colheita, a altura dessas máquinas deve ser avaliada em relação à altura dos cabos nos vãos onde estão sendo utilizadas.
Hortas Comunitárias	Poderão ser instaladas nas áreas B e C, desde que seja apresentado um projeto para a análise da área técnica da Mantiqueira e tenha uma autorização expressa desta.
Cultura de Cana de Açúcar	Os canaviais caracterizam-se por estarem periodicamente sujeitos a queimadas, o que pode provocar desligamentos das linhas. Por isso, de maneira geral, não é permitida a permanência desse tipo de cultura nas faixas das linhas de transmissão.
Instalações Elétricas e Mecânicas em Propriedades Rurais	Caracterizam-se como conjuntos de equipamentos e/ou acessórios que compõe uma determinada instalação (casa de bombas, pequenas usinas motores, etc.). Devido às suas características, utilizadas para apoio de fazendas e similares, essas benfeitorias somente são permitidas nas áreas "B" e "C", devidamente aterradas e após autorização expressa da área técnica da Mantiqueira.
Depósito de Madeiras Inflamáveis e/ou Explosivos	Por causa do risco de explosão, não serão permitidos depósitos de madeiras inflamáveis ou explosivos dentro da faixa de segurança.
Loteamentos	A área da faixa de servidão das linhas é considerada não edificável. Os loteamentos nas áreas laterais às faixas de servidão poderão existir, desde que seus projetos sejam analisados e aprovados pela área técnica da Mantiqueira.
Áreas Verdes	Podem ser implantadas nas faixas, desde que se constituam em locais com finalidade exclusivamente paisagística, e subdivididas de tal forma que não atraíam pessoas ou transformem o local em área de esporte e/ou lazer.
Delimitadores de Áreas	A construção de delimitadores como muros, cercas de arame e cercas metálicas, entre outros, é permitida desde que a altura de segurança em relação aos cabos condutores seja mantida. O delimitador não pode impedir a entrada dos funcionários e nem a execução da manutenção da LT.
Ruas, redes de água, rede elétrica e de comunicação	Os cruzamentos ou paralelismos de ruas, redes de água, rede elétrica e de comunicação com a faixa de servidão das linhas são permitidos desde que analisados e aprovados expressamente pela área técnica da Mantiqueira. Cercas elétricas não são permitidas na faixa de servidão.
Atividades de "Pesque Pague"	Essas atividades geram aglomeração de pessoas, além do perigo no lançamento do fio da vara de pescar (molhado) próximo dos cabos. Portanto, de modo geral, esse tipo de benfeitoria não é permitido. Nos casos onde a topografia é favorável a segurança e o local está devidamente delimitado e advertido, esta atividade pode ser permitida, entretanto tal permissão deve ser concedida pela área técnica da Mantiqueira.
Açudes	São permitidos desde que haja distância de segurança entre os cabos na condição de máxima temperatura e a lâmina d'água na condição de maior cheia. Se existir a possibilidade de pesca no local, essa permissão deve ser concedida pela área técnica da Mantiqueira.
Exploração de jazidas e serviços de terraplenagem	Será autorizada somente mediante apresentação de projeto específico, que deverá ser analisado e aprovado pela área técnica da Mantiqueira.
Instalações especiais	Os casos não abordados nos itens anteriores devem ser analisados pela equipe técnica da Mantiqueira.

*Roni Bastos*

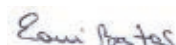
### 1.3.4 ACESSOS PERMANENTES

Os acessos utilizados na fase de instalação do empreendimento também serão utilizados na fase de operação, para acesso das máquinas e profissionais necessários à manutenção das estruturas das torres e cabos.

### 1.3.5 CONTINGENTE DE MÃO DE OBRA NECESSÁRIO

A finalização das obras determinará a diminuição da oferta de trabalho, tornando irreais as possibilidades de absorção de mão de obra local, já que a operação e a manutenção da LT geram poucos postos de trabalho que, em sua maioria, serão ocupados por pessoal qualificado.

Na operação do empreendimento, o efetivo estimado é de cinco profissionais. Para as atividades de manutenção são estimados seis colaboradores para as SEs e entre seis e nove para a LT.



# 2

## LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL

*Luiz Botelho*



TROPICÁLIA

**Dossel**







Este Capítulo apresenta uma descrição da legislação ambiental aplicável ao projeto de construção da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 e Subestações Associadas, localizada no estado da Bahia, com ênfase para as questões ligadas ao licenciamento ambiental e às medidas de controle e proteção ambiental necessárias ao bom desempenho do empreendimento.

A análise tem como finalidade subsidiar o empreendedor em suas tomadas de decisão através de um referencial básico que ajude na compreensão da natureza e dos objetivos desse RAS, bem como os aspectos jurídicos relacionados à construção e operação do projeto.

Há que se considerar que os estudos ambientais acerca do projeto em questão devem recair sobre todo o conjunto de intervenções pretendidas, locais e regionais, diretas e indiretas, que apresentem conexão com as ações apontadas no projeto de engenharia. Nesse sentido, todas as normas ambientais que direta ou indiretamente sejam aplicáveis devem ser observadas.

Com a publicação da Lei nº 6.938/81, que, antes mesmo da promulgação da Constituição Federal de 1988, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, o Brasil começou a incluir a variável ambiental nas tomadas de decisão concernentes aos empreendimentos ou atividades que utilizam recursos naturais.

Este processo vem se intensificando, e especialmente a partir da década de 90, o arcabouço legal brasileiro, em termos de normas ambientais, tem demandado cada vez mais a institucionalização do desenvolvimento sustentável nas diferentes organizações, governamentais ou não.

A implantação de empreendimentos em cumprimento a estas normas, desenvolvendo iniciativas capazes de mitigar ou mesmo eliminar impactos ambientais negativos, é condição essencial para uma gestão estratégica eficiente dos recursos naturais.

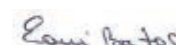
Neste contexto, apresentam-se na sequência os principais títulos legais que regulam o processo de licenciamento ambiental da implantação de projetos na área de energia nas esferas federal, estadual e municipal.

## 2.1 DIRETRIZES DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O licenciamento ambiental é uma obrigação legal prévia à instalação de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou que degrade o meio ambiente, sendo a obrigação de licenciar compartilhada pelos órgãos estaduais de meio ambiente e pelo Ibama, como partes integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente). O IBAMA atua, principalmente, no licenciamento de grandes projetos de infraestrutura que envolvam impactos em mais de um estado e nas atividades do setor de petróleo e gás na plataforma continental.

As principais diretrizes para a execução do licenciamento ambiental estão expressas na Lei 6.938/81 e nas Resoluções CONAMA nº 001/86 e nº 237/97. Além dessas, recentemente foi publicada a Lei Complementar nº 140/2011, que discorre sobre as competências estadual e federal para o licenciamento, tendo como fundamento a localização do empreendimento.

Considerando-se ainda o Decreto 8.437, de 22 de abril de 2015, que dispõe a tipologia de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União, define em seu Art. 3º, pará-



grafo 3º, que serão licenciados pelo órgão ambiental federal empreendimentos “quando caracterizadas situações que comprometam a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético, reconhecidas pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE, ou a necessidade de sistemas de transmissão de energia elétrica associados a empreendimentos estratégicos, indicada pelo Conselho Nacional de Política Energética – CNPE”.

Assim, a 169ª Reunião Ordinária realizada pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE, no dia 01 de junho de 2016, reconheceu que os empreendimentos de transmissão do Leilão nº 13/2015-ANEEL (2ª Etapa) poderiam comprometer a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético do Sistema Interligado Nacional – SIN, por ser parte fundamental do sistema planejado. Objetivando viabilizar a expansão da interligação entre as regiões Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-oeste e possibilitar a exploração do crescimento da oferta de geração já licitada e prevista para as regiões Norte e Nordeste, estabeleceu-se que o empreendimento em questão deve ser licenciado pelo órgão ambiental federal.

No entanto, considera-se também a IN 184, de 17 de julho de 2008 do IBAMA que define, em seu Art. 9º:

*“Art. 9º A Coordenação Geral de Licenciamento temática responsável pelo processo definirá a instância de tramitação (Sede ou Núcleo de Licenciamento - NLA) do processo, os estudos a serem solicitados, o técnico responsável pelos processos - TRP e a equipe de análise.*

*§ 1º Empreendimentos identificados como de competência federal, mas cujas características técnicas não são de significativo impacto nacional ou regional deverão ser licenciados pelos NLAs locais.*

*§ 2º Os NLAs utilizaram o SisLic como ferramenta de operacional do licenciamento, incluindo e/ou gerando documentos e mantendo atualizadas a situação dos processos.*

*§ 3º Os processos de licenciamento serão abertos exclusivamente pela Sede do IBAMA, e quando definido, encaminhados aos NLAs para a execução do licenciamento.”*

Dessa forma, por se tratar de um empreendimento que seguirá o rito simplificado de licenciamento ambiental do empreendimento, foi definida a descentralização do processo administrativo nº 02001.006666/2016-62 para o Núcleo de Licenciamento Ambiental (NLA) da Superintendência do IBAMA no Estado de Sergipe, conforme consta no Ofício 02001.002470/2017-80 COEND/IBAMA datado em 30 de março de 2017.

## 2.2 PROCEDIMENTOS DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

O IBAMA vem realizando esforços na qualificação, organização e automação dos procedimentos de licenciamento ambiental e, para tanto, disponibiliza aos empreendedores módulos eletrônicos de trabalho, e ao público, em geral, inúmeras informações sobre as características dos empreendimentos, bem como a situação do andamento dos processos.

Pretende-se que o sistema informatizado agilize os trabalhos e a comunicação inerentes ao processo de licenciamento e permita maior visibilidade e transparência aos processos de licenciamento em tramitação.

A solicitação de abertura de processo com o objetivo de licenciar ou regularizar empreendimentos junto ao IBAMA deverá ser feita, exclusivamente, por meio do endereço eletrônico dos Serviços On-line (Serviços - Licenciamento Ambiental Federal).

A Resolução de nº 237, de 19 de dezembro de 1997, foi criada com o objetivo de revisar os procedimentos e regular os aspectos, de forma a propiciar uma efetiva utilização do instrumento do licenciamento ambiental como forma para uma gestão ambiental otimizada, buscando um desenvolvimento de forma sustentável e contínua, inclusive, estabelecendo critérios para delimitação das competências, em todas as esferas da Federação. Antes de iniciar o processo de Licenciamento Ambiental, o empreendedor deverá se ins-

*Luiz Bastos*

crever no Cadastro Técnico Federal (CTF) e declarar atividade exercida relacionada aos empreendimentos passíveis de licenciamento ambiental, em consonância com o anexo da Resolução CONAMA nº 237/97.

Na fase inicial do licenciamento, o empreendedor deverá se cadastrar como gerenciador de projetos, indicando a tipologia da sua atividade. Após receber a licença de operação, o empreendedor deverá alterar sua categoria de atividade para a atividade finalística.

Quem possui empreendimento em operação e em fase inicial de licenciamento simultaneamente precisa informar a atividade de gerenciador de projetos e a atividade finalística.

Emitido o Certificado de Regularidade, o empreendedor está apto a entrar no campo Serviços On-line – Login - Serviços - Licenciamento Ambiental Federal e solicitar a abertura de um processo de licenciamento ambiental federal. Então, ele preencherá um formulário eletrônico contendo informações básicas sobre o empreendimento. Essas informações são necessárias para que o Ibama avalie a competência para o licenciamento frente às normas legais existentes e o tipo e a abrangência do estudo ambiental que subsidiará o licenciamento do empreendimento.

A norma que regula a competência para o licenciamento ambiental é a Lei Complementar nº 140/2011. Esta Lei estabeleceu que cabe à União promover o licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades:

- Localizados ou desenvolvidos conjuntamente no Brasil e em país limítrofe;
- Localizados ou desenvolvidos no mar territorial, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva;
- Localizados ou desenvolvidos em terras indígenas;
- Localizados ou desenvolvidos em unidades de conservação instituídas pela União, exceto em áreas de proteção ambiental (APAs);
- Localizados ou desenvolvidos em 2 (dois) ou mais estados;

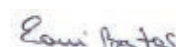
- De caráter militar, excetuando-se do licenciamento ambiental, nos termos de ato do Poder Executivo, aqueles previstos no preparo e emprego das Forças Armadas, conforme disposto na Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999;
- Destinados a pesquisar, lavar, produzir, beneficiar, transportar, armazenar e dispor material radioativo, em qualquer estágio, ou que utilizem energia nuclear em qualquer de suas formas e aplicações, mediante parecer da Comissão Nacional de Energia Nuclear (Cnen); ou
- Que atendam à tipologia estabelecida por ato do Poder Executivo, a partir de proposição da Comissão Tripartite Nacional, assegurada a participação de um membro do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) e considerados os critérios de porte, potencial poluidor e natureza da atividade ou empreendimento.

### 2.3 A COMPETÊNCIA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A Lei 6938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, em seu Artº 10, define que "A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento por órgão estadual competente, integrante do SISNAMA, sem prejuízo de outras licenças exigíveis"

A Resolução CONAMA 237/97 nos seus Art. nºs 4, 5 e 6 indica a esfera de licenciamento (federal, estadual e municipal) a depender da localização do empreendimento. Segundo Art. nº 5, transcrito a seguir, o licenciamento da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 e Subestações associadas, deveria ser executado pelo órgão ambiental estadual, por estar localizado em apenas um estado.

*Art. 5º - Compete ao órgão ambiental estadual ou do Distrito Federal o licenciamento ambiental dos empreendimentos e atividades:*



*I - localizados ou desenvolvidos em mais de um Município ou em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal;*

*II - localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente relacionadas no artigo 2º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, e em todas as que assim forem consideradas por normas federais, estaduais ou municipais;*

*III - cujos impactos ambientais diretos ultrapassem os limites territoriais de um ou mais Municípios;*

Por sua vez, através do Decreto Nº 8.437 de 2015, o Poder Executivo estabeleceu nova regulamentação para determinar quais tipologias de empreendimentos e atividades terão seu Licenciamento Ambiental sob responsabilidade da União, por força de situações específicas. Desta maneira, o empreendimento que compõe o Lote 1 do Leilão nº 13/2015-ANEEL (2ª Etapa) e que são alvo do presente RAS, enquadram-se no que está previsto na redação do Art. 3, §3º do referido Decreto, definindo que a "competência para o licenciamento será da União quando caracterizadas situações que comprometam a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético, reconhecidas pelo Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico - CMSE, ou a necessidade de sistemas de transmissão de energia elétrica associados a empreendimentos estratégicos, indicada pelo Conselho Nacional de Política Energética - CNPE".

Assim, o Comitê de Monitoramento do Sistema Elétrico – CMSE, em sua 169ª Reunião Ordinária realizada em 01 de junho de 2016, deliberou pelo reconhecimento de que os empreendimentos de transmissão do Leilão nº 13/2015-ANEEL (2ª Etapa) podem comprometer a continuidade e a segurança do suprimento eletroenergético do Sistema Interligado Nacional – SIN, em virtude de conter empreendimentos de transmissão que são parte fundamental do sistema planejado para viabilizar a expansão da interligação entre as regiões

Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste e possibilitar à exploração do crescimento da oferta de geração já licitada e prevista nas regiões Norte e Nordeste.

Seguindo o determinado no Decreto 8437/15 foi aberto processo de licenciamento junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/Sede, que adotou o disposto no Art. 9º § 1º da IN IBAMA 18/2008, onde empreendimentos identificados como de competência federal, mas cujas características técnicas não são de significativo impacto nacional ou regional deverão ser licenciados pelos NLAs (Núcleos de Licenciamento Ambiental) locais. Assim, por meio do Ofício 02001.002470/2017-80 COEND/IBAMA, de 30 de março de 2017, foi delegada a competência do licenciamento para a Superintendência do IBAMA no Estado de Sergipe (IBAMA/NLA-SE).

## 2.4 A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICÁVEL AO EMPREENDIMENTO

Empreendimentos de transmissão de energia do porte da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 desencadeiam diversas situações, que têm que ser analisadas e equacionadas à luz da legislação pertinente, em níveis federal, estadual e municipal.

Nesse contexto, procedeu-se um levantamento das principais leis, decretos, resoluções, instruções normativas e portarias, e procurou-se selecionar os textos que realmente têm uma aplicação direta e imediata em empreendimentos dessa natureza.

Nessa pesquisa deu-se ênfase especial às exigências de ordem constitucional, às preocupações com a proteção ao meio ambiente e às necessidades associadas ao licenciamento ambiental.

### 2.4.1 LEGISLAÇÃO MUNICIPAL

A seguir temos a relação da legislação básica dos municípios localizados na área de influência indireta (AII) do empreendimento.

*Luiz Bastos*

**Quadro 2.4.1-1:** Legislação municipal aplicável ao empreendimento.

Município	Legislação
Amargosa	- Lei Complementar nº 012/2006, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal.
Laje	- Lei nº 318/2010, de 03 de fevereiro de 2010. Aprova o Plano Diretor de Laje e dá outras providências”.
Jaguaquara	- Lei Municipal nº 72/2008, de 23 de dezembro de 2008. Plano Diretor Municipal.
Jequié	- Lei Complementar nº 01/2007, de 27 de dezembro de 2007. Aprova o Plano Diretor Municipal de Jequié e dá outras providências. - Lei Complementar nº 02/2007, de 27 de dezembro de 2007. Institui o código de ordenamento do uso e ocupação do solo e de obras e edificações do município de Jequié. - Lei Complementar nº 3/2007, de 27 de dezembro de 2007. Institui o código de meio ambiente e disciplina as posturas municipais de Jequié.
Boa Nova	- Decreto s/nº, de 11 de junho de 2010. Cria o Parque Nacional e o Refúgio de Vida Silvestre de Boa Nova, no Estado da Bahia.
Poções	- Lei nº 950/2011, de 25 de janeiro de 2011. Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano.

## 2.4.2 LEGISLAÇÃO ESTADUAL

A Legislação do estado da Bahia acompanha basicamente as leis federais sobre a proteção do meio

ambiente e a inserção de empreendimentos em suas regiões.

Os principais dispositivos legais são:

**Quadro 2.4.2-1:** Legislação Estadual aplicável ao empreendimento.

Nº	Instrumento	Data	Assunto
1	Lei nº 6569	17/01/1994	Dispõe sobre a Política Florestal no Estado da Bahia e dá outras providências.
2	Lei nº 7799	07/02/2001	Institui a Política Estadual de Administração dos Recursos Ambientais e dá outras providências.
3	Lei nº 10.431	20/12/2006	Dispõe sobre a Política de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade do Estado da Bahia e dá outras providências.
4	Lei nº 10.432	20/12/2006	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
5	Lei nº 11.612	08/10/2009	Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
6	Lei nº 12.035	22/11/2010	Altera dispositivos da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.
7	Lei nº 12.056	07/01/2011	Institui a Política de Educação Ambiental do Estado da Bahia, e dá outras providências.
8	Lei nº 12.377	28/12/2011	Altera a lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a Política Estadual de Meio Ambiente e de Proteção à Biodiversidade, a Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e a Lei nº 11.051, de 06 de junho de 2008, que reestrutura o Grupo Ocupacional Fiscalização e Regulação.
9	Lei Ordinária 12.932/2014	07/01/2014	Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências.

*Luiz Bastos*

### 2.4.3 LEGISLAÇÃO FEDERAL

Sobre linhas de transmissão e outros empreendimentos de energia elétrica, de geração e distribuição, destaca-se, inicialmente, a Lei 8.987/95, que trata do regime de concessão e permissão da prestação de recursos públicos. O poder concedente, como definido nessa Lei, deve regulamentar e fiscalizar o serviço autorizado, em especial quanto à preservação do meio ambiente. Caso esse serviço não esteja sendo executado a contento, o poder concedente poderá nomear um interventor, fixando por decreto o tempo da intervenção, os objetivos e os limites desse ato.

No mesmo ano, a Lei 9.074/95 definiu as normas para outorga e prorrogação das concessões e permissões de serviços públicos. Esta Lei permitiu ao poder concedente firmar convênios de cooperação com os estados e o Distrito Federal para realizarem atividades complementares de fiscalização e controle dos serviços prestados em seus respectivos territórios.

Em 1996, a Lei 9.427 instituiu a ANEEL – Agência Nacional de Energia Elétrica, em substituição ao antigo DNAEE, definindo as competências dessa instituição e disciplinando o regime de concessões de serviços públicos de energia elétrica. À ANEEL, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, cabe fiscalizar e regular a produção, transmissão, distribuição e comercialização da energia elétrica, de forma coerente com a política do Governo Federal. Há algumas obrigações impostas por essa Lei, com destaque para:

- Os estudos e projetos que forem aprovados pela ANEEL para inclusão no programa de licitação de concessões deverão ter seus custos ressarcidos ao executante pelo vencedor da licitação, conforme prefixado no Edital;
- Levantamentos de campo em áreas indígenas somente poderão ser realizados com autorização especial do Poder Executivo Federal, por meio da FUNAI;
- Os proprietários de terrenos marginais a cursos d'água e a rotas de linhas de transmissão de energia só estão obrigados a permitir levantamentos de campo em suas terras quando o interessado dispuser de autorização da ANEEL. A ANEEL poderá

estipular cauções em dinheiro para eventuais indenizações de danos resultantes da pesquisa de campo sobre as propriedades.

Ressalta-se, ainda, o Decreto 1.040, de 11 de janeiro de 1994, que determina aos agentes financeiros oficiais a inclusão, entre as linhas prioritárias de crédito e financiamento, de projetos destinados à conservação e ao uso racional de energia e ao aumento da eficiência energética, incluindo os trabalhos de pesquisa e desenvolvimento tecnológico nesse campo.

Outra norma de destaque é a Resolução CONAMA 237, de 19 de dezembro de 1997, que atualizou e disciplinou todo o processo de licenciamento e os níveis de competência de cada unidade da Federação, bem como a Lei dos Crimes Ambientais ou "Lei da Natureza", de nº 9.605, de 13 de fevereiro de 1998.

No presente caso, há que se considerar, ainda, a Portaria nº 421/2011, que define os procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos de transmissão de energia.

A Portaria, em seu art. 3º, define que o licenciamento ambiental federal dos sistemas de transmissão de energia elétrica poderá ocorrer pelo procedimento simplificado, com base em Relatório Ambiental Simplificado – RAS. Para isto deve o projeto atender os requisitos elencados no art. 5º da mesma Portaria, a saber:

*"Art. 5º O procedimento de licenciamento ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica enquadrados, independentemente da tensão, como de pequeno potencial de impacto ambiental será simplificado quando a área da subestação ou faixa de servidão administrativa da linha de transmissão não implicar simultaneamente em:*

*I - remoção de população que implique na inviabilização da comunidade e/ou sua completa remoção;*

*II - afetação de unidades de conservação de proteção integral;*

*III - localização em sítios de reprodução e descanso identificados nas rotas de aves migrató-*

*Eduardo Bastos*

*rias; endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção reconhecidas oficialmente;*

*IV - intervenção em terra indígena;*

*V - intervenção em território quilombola;*

*VI - intervenção física em cavidades naturais subterrâneas pela implantação de torres ou subestações;*

*VII - supressão de vegetação nativa arbórea acima de 30% a área total da faixa de servidão definida pela Declaração de Utilidade Pública ou de acordo com a NBR 5422 e suas atualizações, conforme o caso; e*

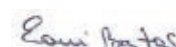
*VIII - extensão superior a 750 km.*

*Parágrafo Único. Serão consideradas de pequeno potencial de impacto ambiental, as linhas de transmissão implantadas ao longo da faixa de domínio de rodovias, ferrovias, linhas de transmissão e outros empreendimentos lineares pré-existent, ainda que situadas em terras indígenas, em territórios quilombolas ou em unidades de conservação de uso sustentável."*

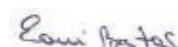
No quadro a seguir, é apresentado o conjunto das principais referências ambientais legais, em nível federal, aplicáveis a empreendimentos de transmissão de energia elétrica.

**Quadro 2.4.3-1:** Legislação Federal aplicável ao empreendimento.

Nº	Instrumento	Data	Assunto
1	Portaria MINTER nº 92/80	19/07/1980	Dispõe sobre a emissão de sons e ruídos em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas.
2	Lei nº 6.938	31/08/1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
3	Lei nº 7.347	24/07/1985	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências.
4	Resolução CONAMA nº 001	23/01/1986	Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental.
5	Resolução CONAMA nº 006	24/01/1986	Dispõe sobre a aprovação de modelos para publicação de pedidos de licenciamento.
6	Resolução CONAMA nº 009 (Vigente; em processo de revisão)	03/12/1987	Dispõe sobre a realização de Audiências Públicas no processo de licenciamento ambiental.
7	Resolução CONAMA nº 001	13/06/1988	Dispõe sobre o Cadastro Técnico Federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental.
8	Lei nº 7.804	18/07/1989	Altera a 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, a Lei nº 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, a Lei nº 6.803, de 2 de julho de 1980, e dá outras providências
9	Decreto nº 99.274	06/06/1990	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, e dá outras providências.
10	Portaria nº 337	22/04/1994	Institui o SINTREL – Sistema Nacional de Transmissão de Energia Elétrica e define as diversas competências dos órgãos a ele associados.
11	Lei nº 8.987	13/02/1995	Dispõe sobre o regime de concessão e permissão da prestação de serviços públicos previsto na Constituição Federal (Art. 175).
12	Lei nº 9.074	07/07/1995	Define as normas para outorga e prorrogações das concessões e permissões de serviços públicos.
13	Lei nº 9.427	26/12/1996	Institui a Agência Nacional de Energia Elétrica – ANEEL, define as competências dessa autarquia e disciplina o regime de concessões de serviços públicos de energia elétrica.
14	Portaria Normativa IBAMA 113/97	25/09/1997	Dispõe sobre a obrigatoriedade do registro das pessoas físicas ou jurídicas no cadastro técnico federal de pessoas físicas ou jurídicas que desempenhem atividades potencialmente poluidoras ou utilizadoras de recursos ambientais.
15	Resolução CONAMA 237	19/12/1997	Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental (altera a Resolução CONAMA no 1/86 (revoga os art. 3o e 7o)

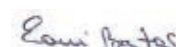


Nº	Instrumento	Data	Assunto
16	Lei nº 9.605	12/02/1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências.
17	Lei nº 9.795	27/04/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental.
18	Decreto nº 3.179	21/09/1999	Regulamenta a Lei nº 9.605 sobre a especificação das sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.
19	Lei nº 9.960	28/01/2000	Institui a Taxa de Serviços Administrativos - TSA, em favor da Superintendência da Zona Franca de Manaus - Suframa, estabelece preços a serem cobrados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama, cria a Taxa de Fiscalização Ambiental - TFA, e dá outras providências.
20	Lei nº 9.985	19/07/2000	Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.
21	Lei nº 10.165	27/12/2000	Altera a 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.
22	Resolução CONAMA nº 279	27/06/2001	Estabelece procedimentos para o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental.
23	RESOLUÇÃO CONAMA nº 302 (Complementa a Resolução CONAMA 303/02).	20/03/2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno.
24	RESOLUÇÃO CONAMA nº 303 • Complementada pela Resolução 302/02; • Alterada pela Resolução 341/03; • Revoga a Resolução 4/85.	20/03/2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de preservação permanente
25	Decreto nº 4.340	22/08/2002	Regulamenta artigos da Lei no 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências.
26	Portaria IPHAN nº 230	17/12/2002	Regulamenta quais os estudos e procedimentos necessários para a obtenção de licença prévia (LP), de instalação (LI) e de operação (LO) no curso do processo de licenciamento ambiental
27	Instrução Normativa MMA nº 03	27/05/2003	Publica a lista oficial de espécies da fauna brasileira ameaçada de extinção.
28	Resolução ANEEL nº 259	09/06/2003	Estabelece os procedimentos gerais para requerimento de declaração de utilidade pública, para fins de desapropriação ou instituição de servidão administrativa, de áreas de terras necessárias à implantação de instalações de geração, transmissão ou distribuição de energia elétrica, por concessionários, permissionários ou autorizados.
29	Decreto nº 5.092	21/05/2004	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade.
30	Portaria MMA nº 126	27/05/2004	Nesse documento ficam reconhecidas as áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade as áreas discriminadas no "Mapa das Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira", publicado pelo Ministério do Meio Ambiente em novembro de 2003 e reeditado em maio de 2004, disponibilizados no sítio do Ministério do Meio Ambiente e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis.
31	Resolução CONAMA nº 369	29/03/2006	Dispõe sobre a autorização ambiental para intervenção ou supressão de vegetação em área de preservação permanente, APP em casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental.
32	Resolução CONAMA nº 371	06/04/2006	Estabelece diretrizes para os órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental.
33	Lei nº 11.428	22/12/2006	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
34	Instrução Normativa IBAMA nº 146	10/01/2007	Estabelece os critérios para procedimentos relativos ao manejo de fauna silvestre (levantamento, monitoramento, salvamento, resgate e destinação) em áreas de influência de empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de impactos à fauna sujeitas ao licenciamento ambiental.
35	Decreto nº 6.514	22/07/2008	Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas em relação ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações e dá outras providências.





Nº	Instrumento	Data	Assunto
36	Decreto nº 6.660	21/11/2008	Regulamenta dispositivos da Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.
37	Decreto Federal nº 6.792	10/03/2009	Altera e acresce dispositivos ao Decreto no 99.274, de 6 de junho de 1990, para dispor sobre a composição e funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.
38	Lei nº 11.934	05/05/2009	Dispõe sobre limites à exposição humana a campos elétricos, magnéticos e eletromagnéticos; altera a Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965 e dá outras providências.
39	Resolução CONAMA nº 428	17/12/2010	Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental, sobre a autorização do órgão responsável pela administração da unidade de conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências.
40	Portaria nº 420	26/10/2011	Dispõe sobre procedimentos a serem aplicados pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA - na regularização e no licenciamento ambiental das rodovias federais
41	Portaria nº 421	26/10/2011	Dispõe sobre o licenciamento e a regularização ambiental federal de sistemas de transmissão de energia elétrica e dá outras providências.
42	Lei nº 12.651	25/05/2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006. Revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001 e dá outras providências.
43	Lei Complementar nº 140	08/12/2012	Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.
44	Memorando CNA/DEPAM/IPHAN nº 14	11/12/2012	Revoga as instruções contidas no Memorando Circular 002/2008 de 16 de maio de 2008, que dispõe sobre a realização de diagnósticos arqueológicos não interventivos na fase de licença prévia nos processos de licenciamento ambiental.
45	Decreto no 15.682	19/11/2014	Altera o Regulamento da Lei nº 10.431, de 20 de dezembro de 2006 e da Lei nº 11.612, de 08 de outubro de 2009, aprovado pelo Decreto nº 14.024, de 06 de junho de 2012.
46	Instrução Normativa IPHAN nº 01	25/03/2015	Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.
47	Portaria Interministerial nº 60	25/03/2015	Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam à atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - Ibama.
48	Decreto nº 8.437	22/04/2015	Regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea "h", e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011, para estabelecer as tipologias de empreendimentos e atividades cujo licenciamento ambiental será de competência da União.
49	Resolução CONAMA 473	11/11/2015	Prorroga os prazos previstos no §2º do art. 1º e inciso III do art. 5º da Resolução nº 428, de 17 de dezembro de 2010, que dispõe no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências





# 3

## LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E JUSTIFICATIVA

*Luiz Bastos*



TROPICÁLIA

**Dossel** 



Este Capítulo atende Portaria 421/2011, Anexo I, item 2.2. Localização do empreendimento e Justificativa, onde é solicitada a apresentação das alternativas tecnológicas e locais do projeto, quando couber, considerando a hipótese de não implantação do mesmo.

O estudo de alternativas locais e tecnológicas de empreendimentos lineares, em especial de linhas de transmissão (LT) de energia elétrica, permite a incorporação e a avaliação dos aspectos socioambientais em toda região de inserção do empreendimento, equiparando estes com os critérios construtivos e de planejamento territorial, garantindo a diminuição de interferências negativas, riscos socioambientais e as incertezas associadas à implantação da LT.

Para tanto, este capítulo está separado em dois tópicos: primeiro, as alternativas tecnológicas e locais, onde são comparadas três propostas de traçado contendo as principais alterações de projeto, e segundo, a apresentação da hipótese de não execução do projeto.

A seleção da melhor diretriz do traçado se dá, ao menos, em duas etapas.

Na primeira etapa são considerados os diversos aspectos socioambientais da região de inserção da LT, visando a compatibilização do empreendimento com o espaço onde se insere. Neste caso, as intervenções ambientais podem ser minimizadas com a locação de vértices, que irão guiar o traçado desviando de feições como unidades de conservação, terras indígenas, aglomerados urbanos, aeródromos, dentre outras.

Após esse ajuste de traçado se inicia a segunda etapa. Nesta etapa, são consideradas as interferências com

outras feições tais como: cruzamento de rios, terrenos com maior suscetibilidade à erosão, rotas de aves migratórias, habitats para vida silvestre, áreas de interesse espeleológico, entre outras.

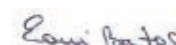
Com base no conhecimento preliminar destes aspectos, as alternativas propostas são comparadas com o objetivo de identificar a alternativa que apresente a menor intervenção socioambiental.

Quanto as alternativas tecnológicas, na elaboração do projeto executivo serão definidas tecnologias construtivas específicas, como por exemplo, a escolha do tipo de torre (estaiada ou autoportante), a fim de reduzir as intervenções no solo pela implantação de fundações, ou na supressão de vegetação, pela redução do corte raso quando definido o alteamento das estruturas em regiões de mata densa.

Para tanto foram estudadas três alternativas de traçado, as quais podem ser visualizadas no Mapa de Alternativas Locais, no Caderno de Mapas. Após avaliação criteriosa optou-se por aquela que apresentou a menor intervenção possível nos componentes socioambientais ao longo da diretriz do traçado da LT. A metodologia utilizada para escolha da melhor alternativa é apresentada a seguir.

### 3.1 METODOLOGIA E CRITÉRIOS ESTABELECIDOS

A definição de critérios para o estudo das alternativas de traçado da Linha de Transmissão faz-se necessária para nortear a tomada de decisão dos agentes envolvidos, empreendedor e órgão ambiental licenciador, na escolha da melhor diretriz preferencial do traçado do empreendimento.



Para definição das alternativas e respectiva análise foram consultados bancos de dados secundários de domínio público que possuem informações espaciais, principalmente bases cartográficas e imagens de satélite.

Foram utilizadas as bases cartográficas dos seguintes temas:

- » Adensamentos Urbanos e Rurais: Cartas Topográfica 1:100.000 (Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico, ano <http://www.geoportal.eb.mil.br/> ); Mapeamento Cartográfico 1:50.000 por meio de imagens de Satélite disponibilizadas pelo Google Earth Pro);
- » Aeródromos: Cartas Topográfica 1:100.000 (Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico, <http://www.geoportal.eb.mil.br/> );
- » Áreas Prioritárias para Conservação: Revisão das Áreas para Conservação da Biodiversidade (PROBIO, MMA, 2016);
- » Áreas Legalmente Protegidas: Unidades de Conservação do Brasil – Federal e Estadual (Departamento de Áreas Protegidas - ICMBio/MMA, 2016).
- » Projeto de Assentamentos: (INCRA - Instituto Nacional de reforma Agrária, MDA, 2016);
- » Patrimônio Espeleológico: Registro de Cavidades Naturais (Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas CECAV. ICMBio, MMA, 2016), banco de dados da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE - 2015) e Mapa de Potencialidade de Cavernas no Brasil Revista Brasileira de Espeleologia (RBEsp/2012);
- » Comunidades Quilombolas: Pontos de Registros (Fundação Cultural Palmares, SCDC/MinC, 2016);
- » Hidrografia e Corpos D'água: Cartas Topográfica 1:100.000 (Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico, <http://www.geoportal.eb.mil.br/> );
- » Empreendimentos Lineares Existentes: Cartas To-

pográficas 1:100.000 (Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico, <http://www.geoportal.eb.mil.br/> );

- » Processos Minerários: Base cartográfica (SIGMINE, DNPM, MME, 2016);
- » Modelo Digital do Terreno: (TOPODATA - INPE, 2011);
- » Rodovias e Estradas: Cartas Topográfica 1:100.000 (Exército Brasileiro – Diretoria de Serviço Geográfico, <http://www.geoportal.eb.mil.br/>); Base Cartográfica Contínua - 1:250.000 (IBGE, 2009); e Mapeamento Cartográfico 1:50.000 por meio de imagens de Satélite disponibilizadas pelo Google Earth Pro);
- » Terras Indígenas (CGGEO/FUNAI, 2016);
- » Cobertura Vegetal: Base 1:50.000 – IEF, 2009;
- » Área de Aplicação da Lei nº 11.428 – Mata Atlântica: Ministério do Meio Ambiente, 2006.

Para a avaliação das alternativas utilizou-se de uma matriz na qual cada Critério analisado recebeu um peso de zero (0) a dez (10) de acordo com sua Dimensão e Importância (DI). Na avaliação de cada critério estes foram ranqueados com um Índice de Interferência (Íi), variando de 1 a 3 por alternativa estudada, onde 1 (um) representará a alternativa que gerar menor interferência e 3 (três) para maior. Para cada critério as alternativas receberam uma pontuação, definida pelo resultado da multiplicação DI x Íi. Somados todos os critérios, maiores valores indicam que há um número maior de restrições associados a cada critério avaliado e, assim, uma menor viabilidade técnica e ambiental da alternativa. Dessa forma, a alternativa que apresentou o menor valor foi considerada como sendo a mais indicada.

Os critérios analisados foram os seguintes:

- » Acessibilidade e necessidade de abertura de estradas de acessos;
- » Extensão da linha e previsão de número de torres;

*Luiz Pontes*

- » Zonas de elevada declividade e quebras abruptas do relevo (Variações Hipsométricas);
- » Áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade (Ministério do Meio Ambiente);
- » Áreas legalmente protegidas reconhecidas no âmbito federal, estadual ou municipal;
- » Estimativa de área com cobertura vegetal passível de ser suprimida;
- » Proximidade com adensamentos populacionais urbanos e rurais;
- » Interferência em Terras Indígenas;
- » Interferência com projetos de assentamento;
- » Interferência com comunidades quilombolas;
- » Interferência com demais comunidades tradicionais;
- » Interferência em patrimônio espeleológico;
- » Interferência em patrimônio arqueológico, histórico, cultural e áreas de beleza cênica;
- » Interferência em corpos d'água;
- » Traçados de empreendimentos lineares já instalados ou planejados; corredores de infraestrutura;
- » Interferência em áreas de processos minerários;
- » Interferência em sítios de reprodução e descanso

identificados nas rotas de aves migratórias, endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção.

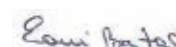
Os dados primários coletados em campo para caracterização ambiental, assim como os dados de topografia, engenharia e fundiário, que possuem maior detalhamento das informações, não foram utilizados para definição da melhor alternativa, visto que tais dados somente foram elaborados e estudados para a alternativa selecionada. Essas informações portanto, foram utilizadas para refinar a alternativa selecionada, auxiliando na microlocalização do projeto e na definição do tipo das estruturas.

### 3.2 ALTERNATIVAS LOCACIONAIS

Com base na metodologia apresentada no item anterior foram estudadas três alternativas locais para implantação do empreendimento (Figura 4-1). Ressalta-se que há um erro na proposta de traçado apresentado no Relatório de Caracterização Socioambiental (R3) do Lote 1 do Leilão nº 013/2015-ANEEL - 2ª Etapa, a qual considera a Subestação Poções ao invés da Subestação Poções III, distantes cerca de 1km. Portanto, essa alternativa não foi considerada nesta análise.

Dessa forma, para a definição das três alternativas foram feitos todos os desvios necessários dos elementos de evidente sensibilidade, de forma a garantir a melhor viabilidade para cada trecho e assegurar uma avaliação neutra das alternativas propostas. Não obstante, as Alternativas 2 e 3 apresentam propostas de traçado onde foram incorporadas as feições socioambientais que levaram a aprimorar a Alternativa 1.

A Figura 3-1 apresenta a localização das três alternativas locais propostas.



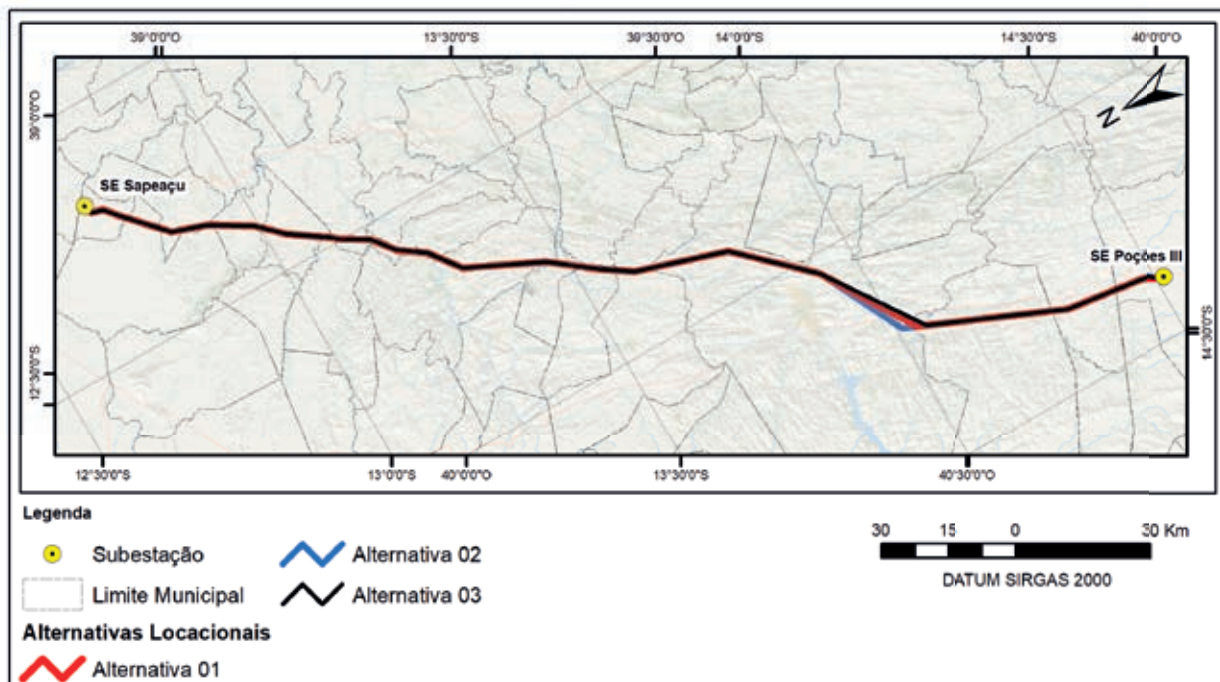


Figura 3 1: Localização das Alternativas Locacionais.

### 3.3 AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

#### 3.3.1 ESTRADAS DE ACESSO

Uma das principais intervenções para a instalação de linhas de transmissão é a necessidade de abertura de acessos, tanto pelo aumento da acessibilidade às áreas remotas, quanto pelas intervenções diretas no meio. Desta forma, assume-se que LT é tão mais impactante, quanto maior for o distanciamento da mesma até a rodovia mais próxima.

Observando ser esta uma fase de planejamento, e visto que serão traçados novos acessos somente para a alternativa final, para determinação da necessidade de abertura de acessos foi usado, como indicador, a quantidade de rodovias e acessos existentes que tem interseção com a diretriz de cada uma das

alternativas, sendo aquela com mais interseção a que receberá menor pontuação para esse tema, por gerar menos interferência.

Para essa avaliação foram analisados os dados disponíveis pelo IBGE (2009), Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (2015) e o mapeamento cartográfico por meio de imagens de Satélite disponibilizadas pelo software Google Earth Pro para o sistema viário existente, conforme resultados apresentados no Quadro 3-1.

Quadro 3-1: Quantidade (n) de rodovias atravessadas por alternativa de traçado.

Rodovias e Acessos	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Quantidade (n)	103	92	98

Emi Bastos



### 3.3.2 EXTENSÃO E QUANTIDADE DE TORRES

Observando a necessidade de ligação das subestações e, paralelamente, a despeito da necessidade de desvios das feições de elevada sensibilidade, nota-se que extensão da LT tem um grau de impacto, tão maior quanto maior for sua extensão. Na mesma proporção que cresce a extensão da alternativa, crescem também os impactos diretos, envolvendo aumento no número de vértice e de torres. O Quadro 3-2 indica a extensão das alternativas, bem como estima a quantidade de torres considerando-se uma distância média entre as torres de 500 metros.

**Quadro 3-2:** Extensão das Alternativas (Km) e quantidade estimada de torres.

LT	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Extensão (km)	245,3	246,1	245,1
Quantidade de Torres	491	492	490

### 3.3.3 ZONAS DE ELEVADA DECLIVIDADE

A instalação de torres em trechos declivosos implica em riscos geotécnicos nas mesmas, além de maior propensão ao desenvolvimento de processos erosivos durante, principalmente, a fase de implantação das obras civis (aberturas das fundações das torres) e abertura de acessos.

Quanto maior o número de travessias de serras, menos favorável essa alternativa será para a implantação da LT. Para estimativa de interferência em área de elevada declividade foi usada a extensão de travessia da alternativa sobre declividades acima de 45%, tendo estas feições sido extraídas do modelo digital do terreno (2011), disponibilizado pelo Banco de Dados Geomorfométricos do Brasil (TOPODATA - DSR/INPE). O resultado é apresentado pelo Quadro 3-3.

**Quadro 3-3:** Extensão da Faixa em áreas de declividade acima de 45% atravessados pela faixa de servidão das alternativas de traçado (km).

Declividade acima de 45%	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Extensão (km)	8,96	8,37	8,89
Quantidade de Torres	491	492	490

### 3.3.4 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA A CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

As Áreas Prioritárias para a Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira são definidas pela Portaria MMA n° 126, de 2004. Objetivo é indicar áreas para a criação de unidades de conservação, guiar projetos de desenvolvimento sustentável no entorno de unidades de conservação, inventários biológicos em áreas insuficientemente conhecidas, entre outros.

Foram estimadas as adversidades impostas por cada alternativa, considerando a extensão do traçado dentro dessas áreas. A avaliação foi ponderada na subdivisão das áreas por Grau de Importância, cujas extensões de cada alternativa estão apresentadas no Quadro 3-4, a seguir.

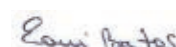
**Quadro 3-4:** Extensão das Alternativas sobre Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade (km)

Grau de Importância	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Alta	2,15	2,15	2,15
Muito Alta	178,90	178,80	179,10
Extremamente Alta	21,16	23,93	20,16
Total	202,21	204,88	201,41

### 3.3.5 ÁREAS LEGALMENTE PROTEGIDAS

A avaliação da interferência das alternativas foi feita considerando as diferentes categorias de áreas legalmente protegidas definidas pelo SNUC (Lei No 9.985 de 2000), e suas respectivas delimitações cartográficas disponibilizada nas bases digitais do ICMBio/MMA.

Foi considerado o distanciamento das alternativas de traçado para as Unidades de Conservação, visto que, quanto maior o distanciamento, mais qualificada é a alternativa, logo essa receberá a menor pontuação quanto a interferências. (Quadro 3-5).



**Quadro 3-5:** Distância das Unidades de Conservação (em km).

Unidade de Conservação	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Parque Nacional de Boa Nova	7,4	7,4	7,4
Refúgio da Vida Silvestre de Boa Nova	7,6	7,6	7,6
Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães	6,7	6,7	6,7
Área de Proteção Ambiental Caminhos Ecológicos da Boa Esperança (interceptada)	2,95	2,95	2,95

### 3.3.6 COBERTURA VEGETAL PASSÍVEL DE SUPRESSÃO

De acordo com o Mapa da Vegetação Brasileira (IBGE, 2004), o traçado da LT, sobrepõe áreas de ocorrência de Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica), Estepe/Caatinga, Floresta Estacional Decidual e a Floresta Estacional Semidecidual, consideradas vegetações de transição (características intermediárias). Também foi identificada interferência em áreas destinadas à agricultura e pecuária.

Em relação a área de aplicação da lei da Mata Atlântica (Lei 11.428 de 2006 e Decreto 6.660 de 2008), o empreendimento abrange 4 fitofisionomias distintas do estado da Bahia, com destaque para a Mata Atlântica presente em mais da metade da área de influência direta.

O estabelecimento da LT exige a necessidade de supressão da cobertura vegetal, sendo esta adversidade, potencialmente, tão maior quanto maior for sua extensão. Para avaliação das áreas passíveis a serem suprimidas, foi feito cruzamento das alternativas com a Base de Cobertura Vegetal, sendo a quilometragem dos trechos atravessados em cada fitofisionomia apresentada no Quadro 3-6.

**Quadro 3-6:** Extensão da LT sobre áreas de cobertura vegetal ou tipologia

Classe de Uso do Solo	Alternativa 1 (extensão em Km)	Alternativa 2 (extensão em Km)	Alternativa 3 (extensão em Km)
Floresta Ombrófila Densa	40,56	40,06	40,64
Floresta Estacional Decidual	40,98	40,94	39,86
Estepe / Caatinga	5,24	5,24	5,24
Floresta Estacional Semidecidual	3,82	3,90	3,90
Total	90,6	90,14	89,64

### 3.3.7 PROXIMIDADE COM ADENSAMENTOS POPULACIONAIS URBANOS E RURAIS

Uma das premissas centrais na composição do eixo de passagem da LT foi o desvio de cidades e outros aglomerados residenciais. Entretanto, as alternativas atravessam uma região de variável ocupação, estando presentes cidades, vilas rurais e outros aglomerados.

Para aferir a proximidade da LT com adensamentos residenciais foi considerada a malha de localidades para o território nacional (IBGE, 2010) e o mapeamento cartográfico por meio de imagens de Satélite disponibilizadas pelo Google Earth Pro, sendo contado o número de pontos (cidades, lugarejos, povoados e vilas) presentes em sucessivos raios de distanciamento (D = 2, 4, 6, 8 e 10 km) das respectivas alternativas.

A definição de uma melhor alternativa seguiu a premissa de que, quanto maior o distanciamento, melhor a alternativa. Para estipular um índice de avaliação, o número de localidades identificadas por raio de distanciamento foi dividido pela média do raio de distanciamento (n/D) e somado a cada resultado para indicar o índice da alternativa. A alternativa com maior índice recebeu maior pontuação. (Quadro 3-7).

*Luiz Pontes*

**Quadro 3-7:** Número de Localidade em raios de até 10km.

Raios de Distanciamento	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Até 2 km	3	4	3
De 2 a 4 km	4	4	4
De 4 a 6 km	3	2	3
De 6 a 8 km	1	1	1
De 8 a 10 km	0	0	0
Total de Localidades	11	11	11

### 3.3.8 INTERFERÊNCIA EM TERRAS INDÍGENAS

De acordo com a base de dados da FUNAI e levantamentos de campo verificou-se que não há nenhuma Terra indígena situada a menos de 5 km das alternativas estudadas, distância estabelecida pela Portaria Interministerial no 60/2015.

### 3.3.9 INTERFERÊNCIA COM PROJETOS DE ASSENTAMENTO

Os projetos de assentamento (PA) possuem uma peculiar dinâmica de ocupação espacial, envolvendo, dentre outros aspectos, o parcelamento do espaço em pequenas glebas e definição de áreas comunitárias. A proximidade ou interferência da LT com tais projetos pode implicar, portanto, relações fundiárias complexas e ocupação significativa da gleba pela faixa de servidão, aspectos que implicam em potencial vulnerabilidade a esta forma de ocupação.

As alternativas de traçado para a LT em estudo não interceptam diretamente nenhum PA, sendo feita uma avaliação de cada Alternativa considerando seus efeitos pela sua proximidade com essas áreas, tendo como subsídio a base de dados do INCRA (2016).

**Quadro 3-8:** Número de Assentamentos em raios de até 10km.

Raios de Distanciamento	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Até 2 km	2	2	2
De 2 a 4 km	0	0	0
De 4 a 6 km	0	0	0
De 6 a 8 km	1	1	1
De 8 a 10 km	3	3	3
Total de Localidades	6	6	6

### 3.3.10 INTERFERÊNCIA COM COMUNIDADES QUILOMBOLAS

Consulta feita à Fundação Cultural Palmares (FCP) indicou a presença de comunidades quilombolas em alguns dos municípios atravessados, mas não indicou a sua localização precisa. Cabe destacar que, não há uma base de dados pública que consolide as informações sobre as Comunidades Quilombolas no território nacional, o que limita as análises. Entretanto, como poderá ser verificado no item 4.4.2.6.2 Comunidades Quilombolas, a partir de levantamento de dados primários verificou-se que não há nenhuma Comunidade Quilombola situada a menos de 5 km das alternativas estudadas, distância estabelecida pela Portaria Interministerial no 60/2015.

### 3.3.11 INTERFERÊNCIA EM PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

Visando atender a Portaria MMA nº 421/2011, os Decretos nº 99.556/1990 e nº 6.640/2008, além da Resolução CONAMA 347/2004, a avaliação da intervenção das alternativas de traçado com o potencial espeleológico foi feita com base em duas referências: primeiro relacionado as áreas de potencial espeleológico, relacionados no Mapa de Potencialidade de Cavernas no Brasil (RBEsp/2012), e segundo pela proximidade das alternativas com cavidades naturais registradas no Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV (ICMBio/MMA, 2016) e no banco de dados da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE, 2015), considerando um raio de 250m da LT, de forma a atender a delimitação de área de influência de cavidades estabelecida no art. 4º, § 3º da CONAMA 347/04; e um raio de 5km da LT para avaliar a presença de cavidades na AII.

De acordo com o ICMBio, na região do empreendimento são encontradas nove cavernas, sendo que nenhuma se encontra nas áreas de influência das alternativas locais. Ressalta-se que, com relação ao potencial espeleológico, o empreendimento abrange uma área classificada como de ocorrência improvável.

*Rami Pontes*

### 3.3.12 INTERFERÊNCIA EM PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO, HISTÓRICO, CULTURAL E BELEZA CÊNICA

Para a avaliação das possíveis interferências com patrimônio arqueológico, histórico e cultural, não foram identificados dados públicos georreferenciados que permitissem o cruzamento das alternativas com esses critérios.

Importante salientar que, apesar de ainda não se ter o traçado definitivo, haja vista que no decorrer do trabalho de topografia micro alterações poderão vir a ocorrer, e por ainda não se dispor da locação definitiva das torres e praças de torres, a pesquisa arqueológica interventiva será realizada em etapa posterior a esta. Ademais, nenhuma das três Alternativas propostas possuem trechos em paralelo com outras LTs ou outros empreendimentos lineares, não havendo trabalho arqueológico prévio na área do trecho Sapeaçu-Poções III.

Vale salientar que o projeto foi enquadrado, junto ao IPHAN, em nível IV "de média a alta interferência sobre as condições vigentes do solo e cujo traçado e localização precisos somente serão passíveis de definição após a fase do licenciamento prévio ou equivalente", de acordo com premissas da Instrução Normativa (IN) IPHAN n° 01/15, sendo exigido o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, contendo os resultados da pesquisa nos termos do Art. 23 da IN retromencionada e Arts. 11 e 12 da Portaria Iphan 07/88.

Quanto a beleza cênica pode-se destacar a presença do Parque Nacional de Boa Nova, uma Unidade de Conservação de Proteção Integral inserido no município homônimo.

O Quadro 3-9, abaixo, apresenta a distância das alternativas de traçado para os limites do Parque. Para avaliação foi considerando que, quanto maior a proximidade com os limites do parque, menos indicada é a alternativa.

**Quadro 3-9:** Distância, em km, para os limites do PARNA Boa Nova.

Unidade de Conservação	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Parque Nacional de Boa Nova	7,4	7,4	7,4

### 3.3.13 INTERFERÊNCIA EM CORPOS D'ÁGUA

Durante a instalação de linhas de transmissão as possíveis interferências com corpos d'água estão, principalmente, associadas ao processo construtivo nas margens, afetando neste caso, tanto Áreas de Preservação Permanente (APPs), quanto a própria qualidade das águas. Embora haja um esforço especial na elaboração do projeto executivo de modo que a locação das torres fiquem afastadas o máximo possível das áreas de APP, este tema foi considerado na análise das alternativas. Para tanto, foram usados dados de hidrografia da Diretoria de Serviço Geográfico do Exército Brasileiro (2015) e o mapeamento cartográfico por meio de imagens de Satélite disponibilizadas pelo software Google Earth Pro. Dessa forma, foram medidas as extensões sobre as áreas úmidas atravessadas, cujos resultados estão apresentados no Quadro 3-10.

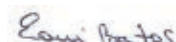
**Quadro 3-10:** Extensão (km) e Quantidade de Corpos Hídricos Transpostos pelas Alternativas Locacionais.

Corpos D'Água	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Extensão acumulada (km)	1,95	1,76	1,51
Quantidade (n)	32	33	32

### 3.3.14 PARALELISMO COM LTS EM OPERAÇÃO

Para linhas de transmissão, a adoção de trajetos em paralelo com outros empreendimentos similares, já instalados, favorece a contenção de adversidades em diversos aspectos, a exemplo da redução da largura da faixa de servidão necessária ou o compartilhamento de acessos. Neste sentido, foi incluso dentre os fatores de análise das alternativas, a extensão em paralelismo com outra LT, o fator analisado de forma inversa, visto que o maior paralelismo favorece a alternativa.

No entanto, nenhuma das três alternativas locacionais da LT em estudo apresenta paralelismo com outros empreendimentos lineares (LTs, rodovias, ferrovias).



### 3.3.15 INTERFERÊNCIA EM ÁREAS DE PROCESSOS MINERÁRIOS

Linhas de transmissão são incompatíveis a atividades minerárias que estejam na faixa de servidão. Para estabelecimento da mesma, cabe, portanto, a extinção dos processos minerários ao longo da mesma. Para análise das alternativas de traçado da LT foi utilizada a base disponibilizada pelo DNPM (SIGMINE/2016), conforme Quadro 3-11. Para a identificação das diferenças entre as alternativas, foi medido o trecho de secção dos polígonos associados aos processos minerários. Considerando que áreas ainda em estudo não representam impeditivos para o empreendimento, foram consideradas áreas em fase de requerimento de licenciamento, já licenciadas e com a Concessão de Lavra já emitida. A análise não levou em consideração a substância a ser prospectada.

**Quadro 3-11:** Interferência em áreas Minerárias (km).

Extensão/Fase Processos Minerários	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Requerimento de Licenciamento	76,83	82,08	74,49
Licenciamento	7,76	7,90	7,90
Concessão de Lavra	0	0	0
Total	84,59	89,98	82,39

### 3.3.16 INTERFERÊNCIA EM SÍTIOS DE REPRODUÇÃO E DESCANSO IDENTIFICADOS NAS ROTAS DE AVES MIGRATÓRIAS, ENDEMISMO RESTRITO E ESPÉCIES AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO (INTERFERÊNCIA COM AVIFAUNA)

Visando atender as Portarias MMA 421/2011, 43/2014 e 444/2014, foi avaliada a interferência das alternativas de traçado em sítios de reprodução e descanso identificados nas rotas de aves migratórias, endemismo restrito e espécies ameaçadas de extinção. Dessa forma, a análise considerou que, quanto maior a distância para essas áreas mais favorecida é a alternativa.

No entanto, pouco se sabe a respeito das rotas migratórias e da distribuição das mesmas dentro do

território brasileiro (Sick, 1993). Para a região da Bahia, são descritas áreas de reprodução e descanso de aves migratórias neárticas (Cemave, 2016), contudo, diante da análise das espécies potenciais para região (formada pelos dados primários e secundários) conclui-se que nenhuma espécie migratória sofrerá interferência direta com o empreendimento, visto que nenhuma nidifica e/ou descansa na área de influência do mesmo. Tal constatação está refletida nos resultados do Quadro 3-12.

Quanto as espécies ameaçadas, raras e endêmicas, cabe ressaltar a publicação da Birdlife Internacional, que mapeia todas as áreas consideradas importantes para a conservação das aves. Essas áreas são denominadas Áreas Importantes para Aves (Important Bird Areas – IBA, em inglês). Verificou-se a presença de três IBAs nos municípios da área de influência do empreendimento, porém localizadas a distâncias variando de 16 a 21,24 km do traçado, conforme consta do Quadro 3-13.

**Quadro 3-12:** Proximidade com Áreas Importantes para Aves Migratórias (km).

Áreas Importantes para Aves Migratórias	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Camamu	58,74	58,74	58,74
Cacha Preggo	50,59	50,59	50,59
Paramirim	202,06	202,06	202,06
Bahia	164,06	164,06	164,06

**Quadro 3-13:** Proximidade com Áreas Importantes para Conservação da Avifauna (km).

Áreas Importantes para Aves Migratórias	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
BA-15- IBA de Jequié	18,50	18,50	18,50
BA-13 – IBA Jaguaquara	21,24	21,24	21,24
BA-17 – IBA Boa Nova/ Serra da Ouricana	16	16	16
Bahia	164,06	164,06	164,06

*Luiz Bastos*

### 3.4 MATRIZ DE AVALIAÇÃO DAS ALTERNATIVAS

Para a escolha da melhor diretriz preferencial para a implantação do empreendimento foi elaborada uma matriz comparativa das três alternativas locais com as interferências ambientais acima detalhadas.

Com base na metodologia apresentada, foi calculada a pontuação de cada critério, permitindo inferir sobre o grau de diferenciação entre as alternativas. O Quadro 3-13 apresenta os resultados da análise das alternativas consolidando-a em uma Matriz de Avaliação das Alternativas.

**Quadro 3-13:** Matriz de Avaliação das Alternativas Locacionais.

Critérios	Dimensão Importância (Di)	Resultado da Avaliação do Critério			Índice de Interferência (fi)			Pontuação (Di x fi)		
		Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3	Alternativa 1	Alternativa 2	Alternativa 3
Estradas de Acesso (n)	10	103	92	98	1	3	2	10	30	20
Extensão (km) e Quantidade (n) de Torres	10	245,3 / 491	246,1 / 492	245,1 / 490	2	3	1	20	30	10
Proximidade com Adensamentos Populacionais (n)	7	11	11	11	1	1	1	7	7	7
Interferência com Projetos de Assentamento (n)	7	6	6	6	1	1	1	7	7	7
Subtotal Socioeconomia										
Zonas de Elevada Declividade (km)	7	8,96	8,37	8,89	3	1	2	21	7	14
Interferência Patrimônio Arqueológico/Beleza Cênica (km)	5	-17,4	-17,4	-17,4	1	1	1	5	5	5
Interferência em Corpos D'água - Extensão (km) e Quantidade (n)	5	1,95 / 32	1,76 / 33	1,51 / 32	3	2	1	15	10	5
Interferência em Áreas de Processos Minerários (km)	5	84,59	89,98	82,39	2	3	1	10	15	5
Subtotal Físico										
Áreas Prioritárias para a Conservação (km)	7	202,21	204,88	201,41	2	3	1	14	21	7
Áreas Legalmente Protegidas (km)	10	7,4 / 7,6 / 6,7 / 2,95	7,4 / 7,6 / 6,7 / 2,95	7,4 / 7,6 / 6,7 / 2,95	1	1	1	10	10	10
Extensão (km) da LT em área de Cobertura Vegetal	10	90,6	90,14	89,64	3	2	1	30	20	10
Interferência com Avifauna (km)	7	18,50 / 21,24 / 16	18,50 / 21,24 / 16	18,50 / 21,24 / 16	1	1	1	7	7	7
Subtotal Biótico										
								61	58	34
								156	169	107
TOTAL										

*Luiz Botelho*

### 3.4.1 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As alternativas propostas são bastante semelhantes, apresentando o mesmo grau de interferência para alguns dos critérios selecionados. Para os critérios de extensão da LT e cobertura vegetal passível de supressão, as diferenças foram mais acentuadas.

A partir do resultado obtido na Matriz de Avaliação das Alternativas Locacionais, apresentada no Quadro 3-13, pode-se aferir que a alternativa locacional mais adequada é a Alternativa 3.

Nas avaliações das variáveis relacionadas à Socioeconomia pode-se observar que as alternativas apresentam dados semelhantes quanto à proximidade de estradas de acesso, de adensamentos populacionais e Projetos de Assentamento. No entanto, a Alternativa 3 apresenta uma extensão e quantidade de torres menor.

Nas análises relacionadas aos fatores Físicos pode-se aferir que as três Alternativas não apresentam diferenças muito significativas quanto às áreas de variação hipsométrica, interferências com recursos hídricos e processos minerários em fase de licenciamento ou com processo de concessão de lavra, fases processuais que configuram impactos. No entanto, a Alternativa 3 apresenta menor interferência em corpos d'água e processos minerários.

Referente as interferências com patrimônio arqueológico, histórico e cultural, e áreas de beleza cênica, as três alternativas se enquadram como Nível 4 pelo IPHAN, sendo necessário apresentar o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, e estão na mesma distância do PARNA Boa Nova – beleza cênica – aproximadamente 6 km.

Nos parâmetros relacionados ao Biótico, tal como os demais aspectos estudados, as alternativas não apresentaram grandes diferenças. Nenhuma interfere em área legalmente protegida ou sua zona de amortecimento. Destaca-se, no entanto, que a Alternativa 3 apresenta menor estimativa de cobertura vegetal passível de supressão, além de menor interferência em áreas prioritárias para conservação da biodiversidade.

Ressalta-se, também, que a Alternativa 3 é a que apresenta menor interferência no bioma mata atlântica, pois desvia dos três fragmentos em estágio avançado de conservação, identificados na área de influência do empreendimento. No fragmento de menor extensão (UA2) não foi necessário o desvio; será utilizada uma técnica para lançamento aéreo dos cabos, não sendo necessária supressão da vegetação. Os fragmentos de maior extensão (UA25 e 23) foram desviados.

Considerando a avaliação acima, a Alternativa 3 mostrou-se a mais socioambientalmente favorável, estando em consonância com o que preconiza o Art. 5º da Portaria 421/2011.

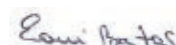
Por todo o exposto o traçado da ALTERNATIVA 3 foi o selecionado e estudado no âmbito deste Relatório Ambiental Simplificado (RAS).

### 3.5 HIPÓTESE DE NÃO INSTALAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

A Empresa de Pesquisa Energética (EPE) por meio dos Planos Decenais de Expansão de Energia apresenta importantes sinalizações para orientar as ações e decisões, voltadas para o equilíbrio entre as projeções de crescimento econômico do país e a necessária expansão da oferta, de forma a garantir à sociedade o suprimento energético com adequados custos, em bases técnica e ambientalmente sustentável. Segundo esses resultados são avaliadas novas fontes de geração e a expansão do sistema de transmissão.

No Programa de Expansão da Transmissão (PET) 2013-2017 foram indicadas instalações de transmissão para expansão da Rede Básica, a fim de garantir as condições de atendimento aos mercados e os intercâmbios entre as regiões brasileiras. As datas de necessidade dos empreendimentos foram estabelecidas sob ponto de vista de desempenho do sistema de transmissão, não necessariamente o prazo para viabilidade física de sua implantação.

Sua hipótese de não instalação, portanto, vai impactar o escoamento da energia armazenada na região nordeste, podendo acarretar consequências de déficit de energia para a região do empreendimento, para o



estado da Bahia e, conseqüentemente, para o Sistema Interligado Nacional (SIN).

O significativo aumento da geração de energia na região Nordeste torna necessário o correto dimensionamento da expansão dos sistemas de interligação regionais, especialmente a interligação Nordeste – Sudeste, de forma que se possa escoar, sem restrições elétricas, a energia produzida nas novas usinas até os principais centros de carga do Sistema Interligado Nacional – SIN.

O conjunto de estruturas que compõem a LT 500 kV Sapeaçu – Poções III foi previsto no estudo da Empresa de Pesquisa Energética (EPE), EPE-DEE-RE-148\_2014-rev1, de 08 de dezembro de 2014, intitulado “Aumento da Capacidade de Transmissão da Interligação Nordeste-Sudeste”, indicando sua necessidade para janeiro de 2019. Esse empreendimento foi indicado no PET com a justificativa de adequar o escoamento dos atuais e futuros empreendimentos de geração previstos para serem implantados na região Nordeste.

### 3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A diretriz primária do eixo da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III e Subestações Associadas, apresentada no Relatório de Caracterização e Análise Socioambiental (R3), levada ao Leilão nº 013/2015-ANEEL - 2ª Etapa, considera a chegada da LT na Subestação Poções ao invés da Subestação Poções III. Portanto, essa alternativa não foi considerada nesta análise.

Com base na avaliação destes cenários, a equipe de engenharia da Tropicália Transmissora de Energia S.A, juntamente com suas contratadas para as atividades de topografia e meio ambiente, propôs a Alternativa 1 de traçado já considerando os desvios necessários dos elementos de evidente sensibilidade. A partir desse traçado, com o avanço dos estudos técnicos e socioambientais, em sucessivas etapas de análise de dados secundários, ou mesmo primários, foram realizadas algumas alterações na diretriz. As principais modificações se deram, principalmente, na saída da SE Sapeaçu (MV01, MV02 e MV03), na chegada da

SE Poções III (MV22, MV23 e MV24), no vértice MV12 e entre os vértices MV19-MV20. A partir desses aprimoramentos foram compostas as Alternativas 2 e 3.

O aprimoramento do traçado visando redução dos impactos ambientais associados é um processo que envolve a conjugação de diversos critérios, dentre os quais, aqueles de caráter de engenharia, de segurança, econômicos, ambientais e sociais. A composição do traçado final é, portanto, resultado de olhares multidisciplinares progressivos, que analisam o meio ambiente em escalas cada vez maiores, garantindo desta forma, a melhor inserção do empreendimento, tanto aspectos construtivos, quanto nos operacionais.

Este capítulo apresentou detalhadamente o processo de análise, indicando de forma comparativa para os aspectos socioambientais, a Alternativa 3, como aquela de menor intervenção, frente as mais evidentes vulnerabilidades do meio. Em princípio, este resultado era esperado, visto que, a proposição desta alternativa é resultado do processo deste aprimoramento do traçado, o qual incorpora otimizações, propostos como parte do Diagnóstico realizado para este RAS. A incorporação destas melhorias, configura um traçado com 245,1 km, gerando um quantitativo mais reduzido de supressão de vegetação nativa e com menor interferência no cotidiano da comunidade local, quando comparada as demais alternativas.

Vale destacar ainda, o esforço em se efetivar os desvios realizados para evitar os três fragmentos de Mata Atlântica em estágio avançado e seis em estágio intermediário.

Os fragmentos em estágio avançado não sofrerão interferências do empreendimento. Nos demais fragmentos, identificados como estágio intermediário, serão adotadas medidas como alteamento e locação criteriosa das torres, minimizando-se as supressões da vegetação e preservando-se, ao máximo, os fragmentos florestais relevantes.

Por todo o exposto, o empreendedor optou pela Alternativa 3.

*Luiz Bastos*



# 4

## DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

*Luiz Pereira*



O diagnóstico ambiental a ser apresentado traduz a dinâmica ambiental das Áreas de Influência do traçado proposto, contemplando a descrição dos fatores ambientais e subsidiando a identificação e avaliação dos possíveis impactos decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento. Ao final, com base em todas as áreas temáticas estudadas, é apresentada de forma multidisciplinar e interdisciplinar a análise integrada da região de inserção do empreendimento.

O levantamento de informações visando ao estudo ambiental em seu entorno de até 5 km considerou, para a AID e AII, o levantamento de dados secundários para o diagnóstico dos meios físico biótico e socioeconômico. Para AID, de forma a complementar e confirmar os dados secundários levantados, foram realizadas campanhas de campo, para levantamento de dados primários, específicas para cada meio. Os resultados alcançados são apresentados em forma de textos, gráficos, quadros e figuras nesse capítulo.

Para a elaboração do diagnóstico do meio físico serão apresentadas informações tais como: a identificação dos recursos hídricos, considerando a identificação e representação da bacia ou sub-bacia hidrográfica, a descrição da qualidade ambiental de tais recursos e caracterização dos usos preponderantes. Serão tratados também temas como: a descrição do relevo identificado na região, tipos de solos e acidentes geográficos, assim como o clima e as condições meteorológicas considerando: regime de chuvas, vento, temperatura e umidade do ar.

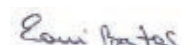
O diagnóstico do meio biótico consiste na apresentação das características predominantes da região de inserção do empreendimento, relacionadas com a fauna e flora.

O diagnóstico da flora contou, não apenas com o levantamento de dados secundários de fontes oficiais e estudos similares, mas com o levantamento em campo e apresentação dos dados primários para uma melhor e adequada caracterização da área de estudo. O capítulo apresenta a caracterização da vegetação predominante, com a descrição dos grandes aspectos fitofisionômicos da vegetação nativa, as principais espécies da flora identificadas em campo, assim como o resultado dos dados das parcelas realizadas ao longo da faixa de servidão (extratos vegetais e composição florística) do empreendimento.

Para a elaboração do diagnóstico da fauna, foi realizado o levantamento de dados secundários em fontes oficiais e estudos similares. De forma a enriquecer o estudo, bem como confirmar os dados obtidos pelo levantamento de dados secundários, foi realizada uma campanha de campo em meados de fevereiro de 2017. O capítulo de diagnóstico da fauna apresenta então, os dados primários e secundários obtidos para o estudo, considerando temas como: as principais espécies da fauna identificadas, a existência de rotas migratórias, espécies endêmicas e ameaçadas de extinção identificadas na região de estudo.

O diagnóstico do meio socioeconômico apresenta a caracterização geral da região de inserção do empreendimento, descrevendo temas como: a infraestrutura existente (rodovias, ferrovias, oleodutos, gasodutos, sistemas produtivos, entre outros), as principais atividades econômicas, a identificação da população existente e as atividades econômicas na faixa de servidão.

Nos itens subsequentes, os capítulos específicos de cada área temática contemplam as respectivas metodologias aplicadas e utilizadas para a realização do presente RAS.



#### 4.1 DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

Conceitualmente, uma área de influência abrange todo o espaço suscetível às ações diretas e indiretas do empreendimento, tanto na fase de implantação como na de operação, sendo que em alguns aspectos da dinâmica socioeconômica se estabelecem relações, muitas vezes de difícil mensuração e delimitação espacial.

No caso de LT, por se tratar de transmissão de energia, poderiam ser consideradas todas as regiões a serem beneficiadas na fase de operação da linha, o que resultaria em uma área de influência muito ampla e sem muito controle dos efeitos do empreendimento em questão.

Por isso, a adequada delimitação das áreas de influência de um projeto é muito importante. Ela permite definir o referencial espacial para o levantamento e análise de informações que conduzirão a caracterização da situação biogeofísica, socioeconômica, cultural e regional antes das obras e, a partir desse diagnóstico, localizar territorialmente onde haverá consequências, positivas ou negativas de sua implantação e operação no cotidiano da região.

Nesse estudo, são utilizados os conceitos de: Área de Influência Direta (AID), a qual abrange a área que sofre diretamente as intervenções de implantação e operação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e das particularidades da atividade e o território onde as condições sociais, econômicas e culturais e as características físicas e ambientais sofrem os impactos de maneira primária, ou seja, com relação direta de causa e efeito; e de Área de Influência Indireta (AII), em que o território sente os impactos de maneira secundária ou indireta e, geralmente, com menor intensidade em relação à área anterior, a AID.

No caso em questão, o enfoque atribuído a essas áreas considerou como parâmetro predominante a extensão da LT, como é comum em empreendimentos de natureza linear, e não a superfície, normalmente admitida em projetos de usinas hidrelétricas, de irrigação, de unidades industriais, entre outros.

Os limites dessas áreas associados à LT foram, portanto, determinados a partir de critérios bastante objetivos, relacionando os efeitos com as ações impactantes sobre os sistemas ambientais da região, tanto de natureza físico-biológica, com a preocupação de mantê-los preservados, quanto de natureza socioeconômica.

As justificativas para o estabelecimento das áreas estudadas para cada meio e seus respectivos limites, decorrentes das condições fisiográficas, ecológicas e de ocupação populacional, considerando a incidência dos impactos, encontram-se descritas nos subitens a seguir.

##### 4.1.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

A Área de Influência Direta (AID) é definida por um corredor de 1.000 metros de largura (500 m para cada lado do eixo principal do traçado), abrangendo a faixa de servidão da LT, de 80 metros de largura, mais as áreas do entorno das subestações e as vias de acessos a serem utilizadas para instalação do empreendimento. Essas áreas estarão diretamente sujeitas às rotinas das atividades de construção e montagem das estruturas e aos potenciais impactos decorrentes.

##### 4.1.2 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

Foi considerada como Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento aquela realmente ou potencialmente sujeita aos impactos indiretos da implantação e operação do empreendimento, representada por uma faixa envolvendo todos os pontos obrigatórios de passagem da linha de transmissão, seu entorno (incluindo as estruturas de apoio), os locais de acesso e as cidades que serão utilizadas como base para sua implantação e operação.

**Meios físico e biótico** - A AII dos meios físico e biótico foi definida como sendo um corredor de 10 km de largura, sendo 5 km para cada lado do eixo da LT, ao longo de todo o traçado.

**Meio socioeconômico**: - Para o meio socioeconômico, a Área de Influência Indireta (AII) foi estabelecida como o conjunto dos municípios influenciados pela implantação e operação do empreendimento, ou seja, aqueles cujos territórios serão atravessados

*Eduardo Bastos*

pele traçado selecionado ou que vão receber estruturas de apoio às obras e à operação. No caso do empreendimento em questão, a ALL é integrada por 16 municípios, todos localizados na Bahia: Sapeaçu,

Castro Alves, Conceição do Almeida, Varzedo, São Miguel das Matas, Amargosa, Laje, Jiquiriçá, Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jequié, Manoel Vitorino, Boa Nova e Poções.

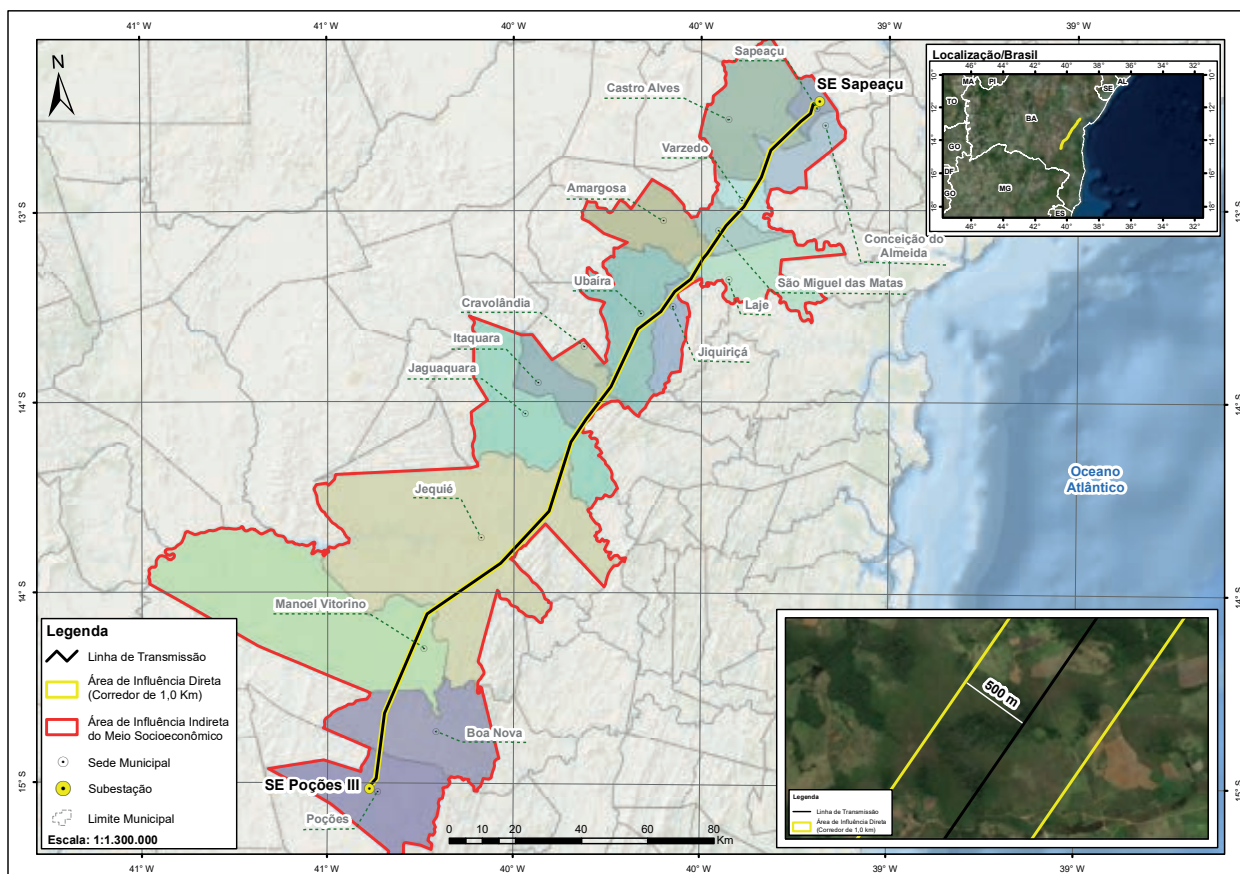


Figura 4.1-1: Localização do empreendimento com as áreas de influência para o meio socioeconômico.

*Lowi Bastos*

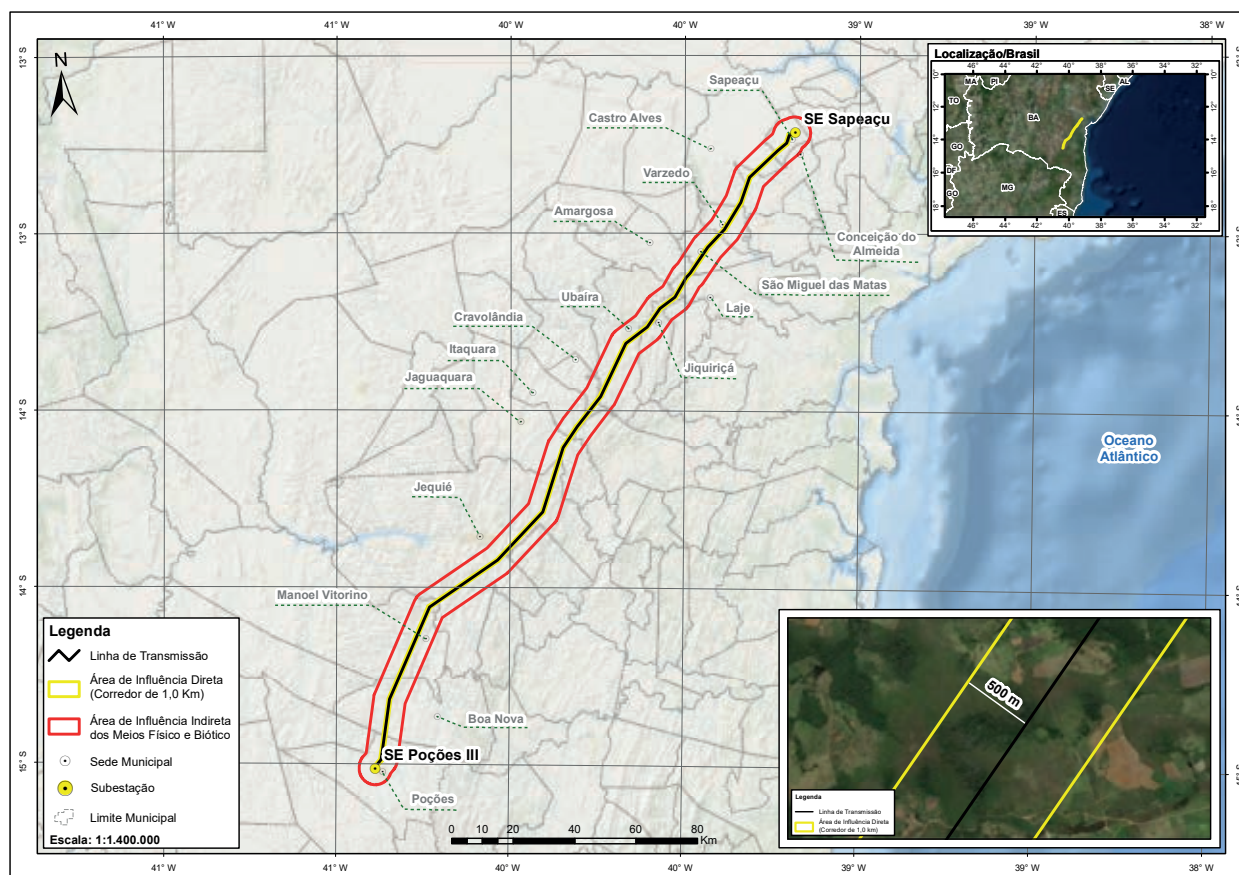


Figura 4.1-2: Localização do empreendimento com as áreas de influência para os meios físico e biótico.

## 4.2 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO FÍSICO

O trabalho consistiu em etapas de pré-campo, campo e pós-campo. Na primeira etapa, no pré-campo, foi feito realizado estudo bibliográfico sobre os aspectos pertencentes ao clima, geologia, geomorfologia, pedologia e recursos hídricos da região, com o intuito de auxiliar o trabalho de campo. Nesta etapa também foram confeccionados os mapas de localização e de áreas de influência.

Para o mapa de localização foram utilizadas cartas topográficas (Folhas SD-24-V-B, SD-24-V-D e SD-24-Y-B) elaboradas pela Diretoria de Serviço Geográfico (DSG) – 1977, na escala de 1:200.000.

Na etapa de campo foi realizado mapeamento da área com base em perfis de direção preferencial EW, que totalizaram 454 pontos (Figura 4.2 17), incluindo afloramentos rochosos, blocos rolados, cobertura laterítica, solo, geomorfologia e recursos hídricos. Foram feitas, também, correlações de campo com imagens de sensoriamento remoto e petrografia.

Após a primeira e segunda etapa, foram correlacionados os dados de campo com os secundários para elaboração deste Capítulo.

*Luiz Roberto* *Emi Bastos*

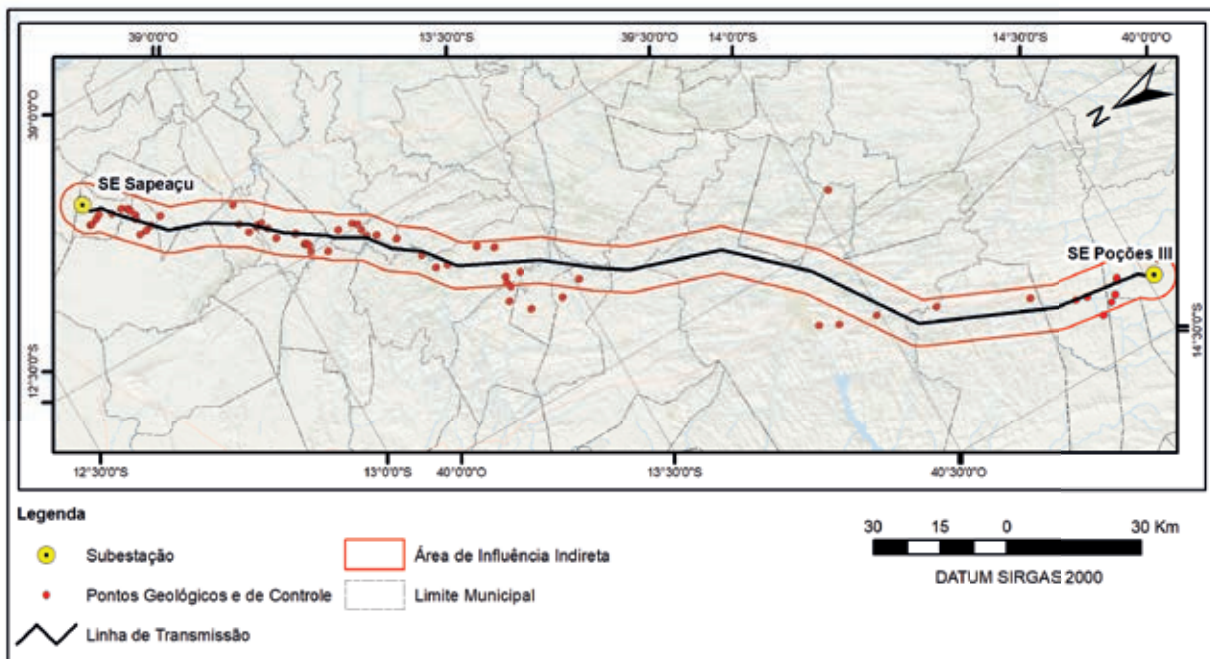


Figura 4.2-1: Pontos de campo para mapeamento do meio físico abrangendo as áreas de influência direta e indireta.

## 4.2.1 CLIMA E CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS

### 4.2.1.1 CLIMATOLOGIA REGIONAL

A dinâmica climática de uma dada região é influenciada pelas condições de circulação geral da atmosfera e pela sua localização no que tange às fontes de umidade, posição altimétrica e geográfica, além das condições de relevo locais e seus efeitos em escala micro.

O clima e as condições de tempo de um local, ou região são frutos dos grandes sistemas condicionadores do clima e dos seus efeitos/modificações locais. Desta maneira, para se conhecer o clima local é necessário que haja um prévio conhecimento da dinâmica climática de toda a região que envolve a área de interesse.

#### 4.2.1.1.1 Tipos de Massas de Ar

A dinâmica atmosférica característica da região Nordeste apresenta duas situações distintas. No verão há o predomínio das correntes de leste, originadas pelo

deslocamento dos ventos alísios, materializadas na baixa troposfera pela massa tropical atlântica. Este sistema produz estabilidade do tempo e, à medida que penetra pelo interior da região produz efeito adiabático, provoca elevação das temperaturas e diminuição da umidade em sua trajetória. Em função da grande rugosidade do relevo, a cada vertente a barlavento, este sistema atmosférico deixa parte da umidade e, ao transpô-las provoca ressecamento adiabático nas vertentes a sotavento, além de aquecimento nos vales encaixados (SANT'ANNA NETO, 2005).

A configuração do escoamento médio nos níveis mais baixos da troposfera, nas proximidades da superfície terrestre sobre a América do Sul e os oceanos circunvizinhos, reflete os mecanismos da circulação geral da atmosfera pela presença de dois anticiclones quase-estacionários: do Atlântico Sul e do Pacífico Sul. Esses dois anticiclones são responsáveis, em grande parte, pelas condições de tempo sobre o continente sulamericano, pois deles dependem os demais mecanismos de penetração de massas de ar provenientes do sul, entre outros fenômenos (ELETRONUCLEAR, 2005).

*Luiz Antonio* *Rauli Pontes*

Na atmosfera, a variação sazonal da Alta Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), com sua intensificação e deslocamento em direção ao continente e a passagem das massas de ar mais frio nos períodos de inverno, o estabelecimento da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) durante o verão definem padrões sazonais para grande parte da América do Sul, inclusive para a região subtropical Sudeste do Brasil (LUZ, 2010).

O Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS), é um sistema quase-estacionário, que existe durante todo o ano, e apresenta variações em sua posição

central e abrangência espacial (ELETRONUCLEAR, 2005). O ASAS afeta o clima do Brasil tanto no inverno como no verão. No inverno, inibe a entrada de frentes e causa inversão térmica e concentração de poluentes nos principais centros urbanos das regiões sudeste e sul. A dinâmica desse sistema também favorece a formação de nevoeiros e geadas no sul e sudeste do Brasil. Por outro lado, no verão o transporte de umidade nos baixos níveis troposféricos ao longo da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) (KODAMA, 1993), são afetados pela circulação associada a ASAS (BASTOS e FERREIRA, 2012) (Figura 4.2-2).



Figura 4.2-2: Atuação do Anticiclone Subtropical do Atlântico Sul (ASAS) no Brasil (Especificamente na Bahia). Fonte: Atlas Eólico da Bahia.

*Luiz Bastos* *Luiz Bastos*



A circulação desse anticiclone atua durante todo o ano na parte leste do continente sulamericano, ocasionando, a exceção do oeste da Amazônia, ventos regionais predominantes de leste a nordeste. A temperatura em seu interior é relativamente elevada, principalmente no verão, pela intensa radiação solar incidente sobre o sistema (ELETRONUCLEAR, 2005).

Em especial, durante os meses de novembro a março é comum o estabelecimento da Zona de Convergência do Atlântico Sul (ZCAS) que se caracteriza por uma banda de nebulosidade convectiva, estendendo-se em geral desde a Amazônia, até o Oceano Atlântico, numa direção NW-SE. Este sistema é típico dos meses de verão, quando a convecção tropical mais acentuada contribui para a geração e manutenção do fenômeno (MARINHA DO BRASIL, 2009).

A trajetória dos sistemas frontais sobre a América do Sul segue dois padrões bastante distintos ao longo do ano. A trajetória de verão é mais lenta e caracterizada por maior atividade convectiva devido às complexas interações entre os sistemas transientes de escala sinótica e os sistemas quase estacionários como a Alta da Bolívia e a ZCAS. No inverno, os sistemas frontais deslocam-se mais rapidamente, em trajetórias mais zonais e não conseguem penetrar no interior do continente (MARINHA DO BRASIL, 2009). Exemplos de casos de SF, ZCAS, SCM e CM são ilustrados na Figura 4.2-3, através da nebulosidade característica de tais sistemas nas imagens do satélite GOES-8, canal infravermelho (DERECZYNSKI, 2009 *apud* MARINHA DO BRASIL, 2009).

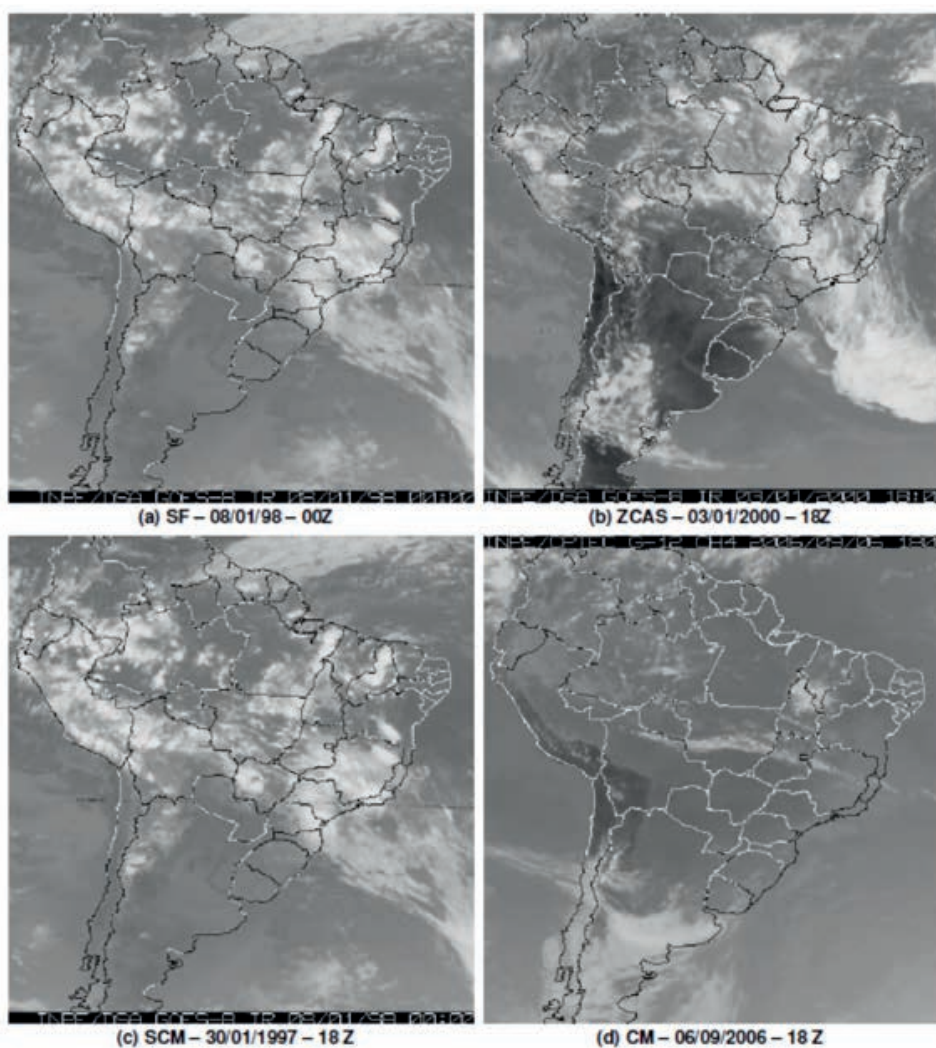


Figura 4.2-3: Principais sistemas sinóticos que atuam sobre o continente sul-americano. Fonte: Marinha do Brasil, 2009.

*Luiz F. ...* *Luiz F. ...*

Os sistemas frontais são identificados numa imagem de satélite, por suas bandas distintivas de nebulosidade tipicamente de grande desenvolvimento vertical ocorrendo ao longo de todo o ano (Figura 4.2-3 a).

A ZCAS é visível em imagens de satélite durante o verão como uma faixa persistente de nebulosidade orientada no sentido noroeste-sudeste, estendendo-se do sul da Amazônia até o Atlântico (Figura 4.2-3 b).

Os SCMs podem ser identificados nas imagens de satélite como agrupamentos de nuvens cumulonimbus, que adquirem certa organização, sendo as linhas de instabilidade os tipos mais comuns de tempestades multicelulares. Ressalta-se que a forma alongada na qual nuvens cúmulos se desenvolvem e se deslocam, podem resultar em chuvas intensas e localizadas, principalmente na época de verão do hemisfério sul, geralmente associadas à sistemas frontais (Figura 4.2-3 c).

Os casos de precipitação provocada por efeito de circulação marítima são considerados, quando ocorre chuva fraca de origem estratiforme, devido ao transporte de umidade do oceano para o litoral, a partir da intensificação da brisa marítima. Em tais ocasiões predominam ventos de quadrante sul, convergência de umidade e fraco movimento ascendente sobre a região (Figura 4.2-3 d).

#### 4.2.1.1.2 Sinótica da Região

Segundo o Atlas Eólico da Bahia, as brisas marinhas e terrestres e as brisas montanha-vale, com ciclos tipicamente diurnos, tendem a aumentar a intensidade do vento no final do dia nas regiões próximas ao litoral e, durante a noite, nas chapadas e montanhas no interior do Estado (Figura 4.2-4).

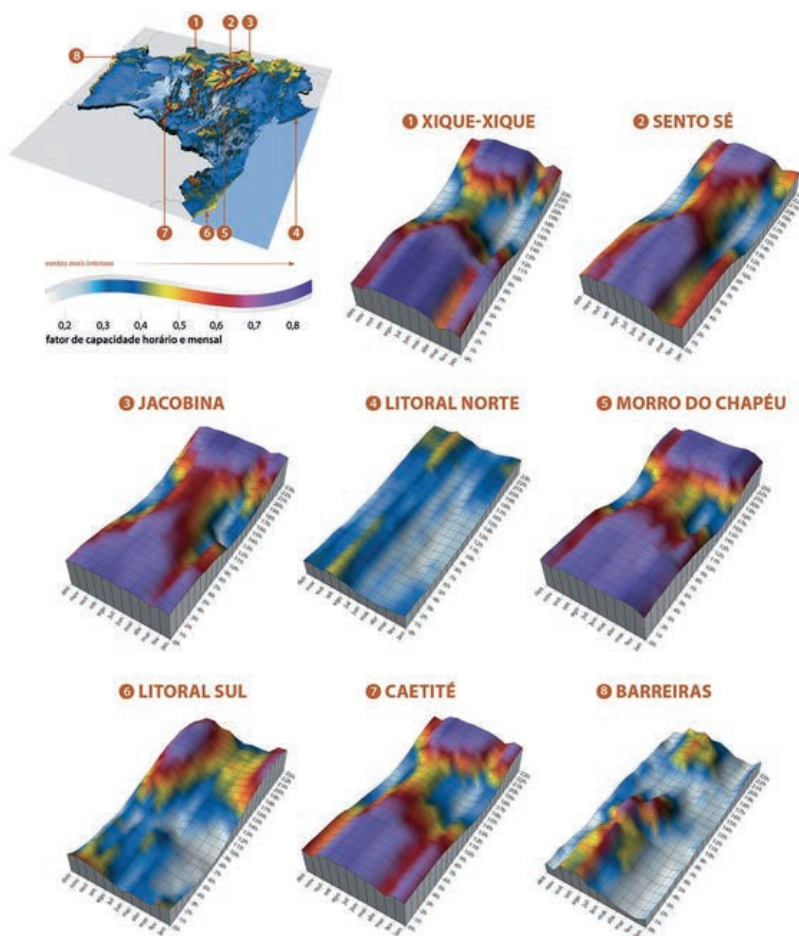


Figura 4.2-4: Distribuição dos regimes diurnos médios de ventos, para cada mês do ano. Fonte: Atlas Eólico da Bahia.

*Luiz Roberto Louvi Pontes*

O Estado da Bahia possui clima Tropical com temperaturas médias anuais elevadas e temperaturas máximas de 30°C. No entanto, há variações regionais como no caso do sertão onde o clima é semiárido com pluviosidade anual acumulada abaixo de 800 mm (Atlas Eólico da Bahia).

Segundo o Atlas Eólico da Bahia, os regimes interanuais de precipitação são caracterizados por uma variabilidade espacial, apresentando um centro-oeste e norte com longos períodos de estiagem, enquanto em áreas de maior altitude há duas estações bem definidas: uma chuvosa abrangendo todo o verão e outra com o restante do ano seco (Figura 4.2-5).

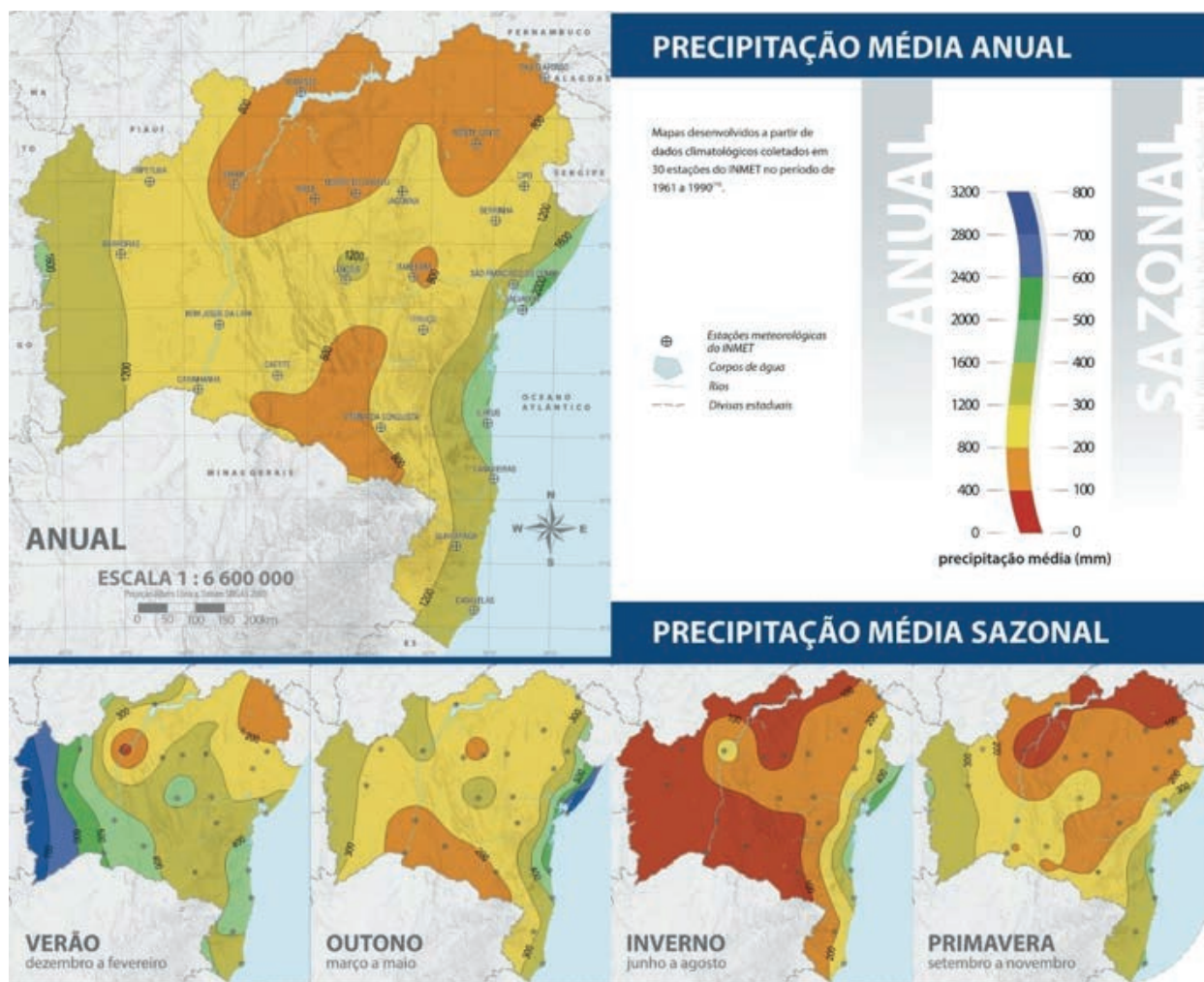
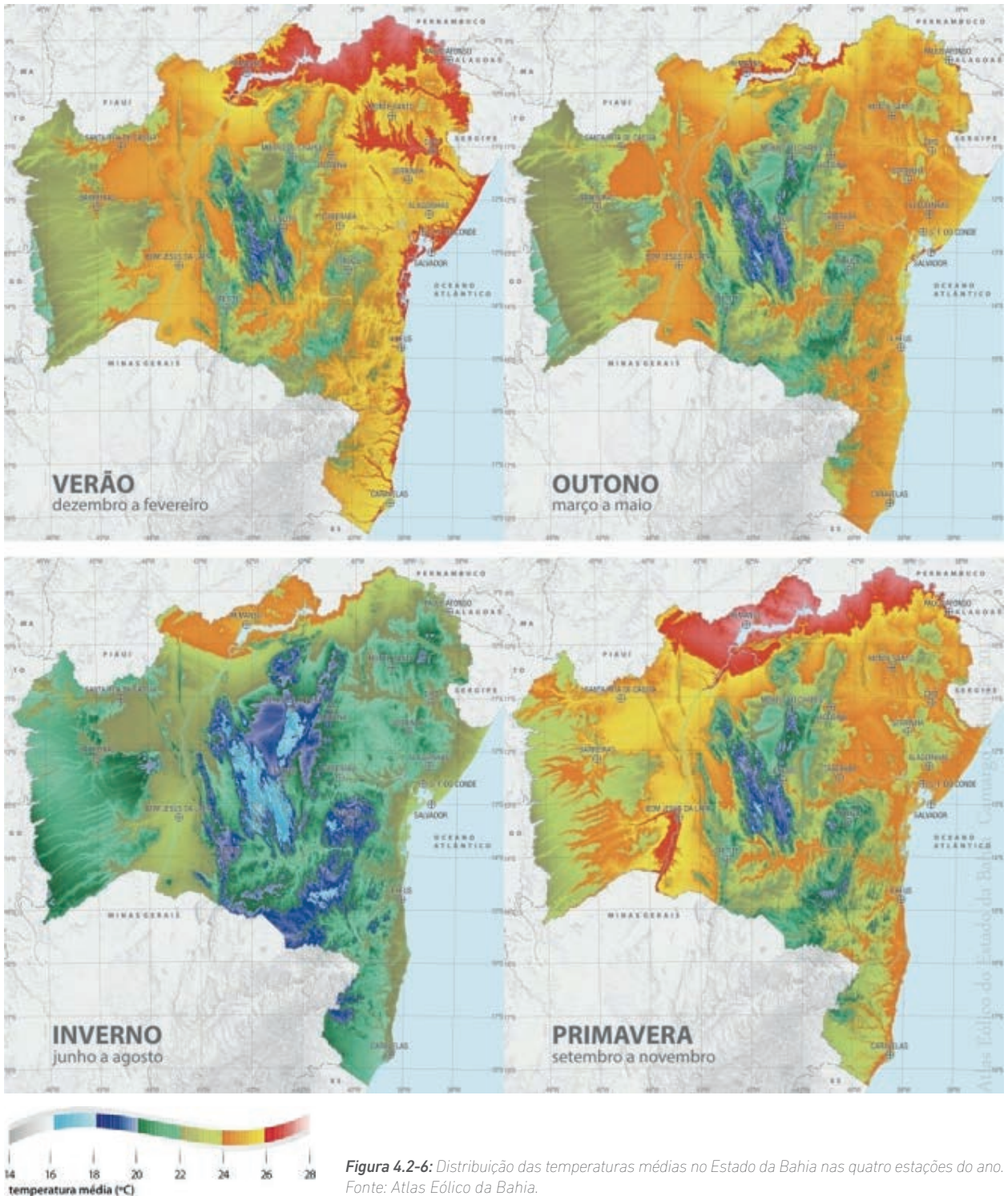


Figura 4.2-5: Precipitações médias sazonal e anual para o Estado da Bahia. Fonte: Atlas Eólico da Bahia.

*Luiz Fernando* *Rami Borges*

A variação da temperatura no estado está relacionada à topografia (Figura 4.2-6), onde as cotas mais altas apresentam as menores temperaturas, enquanto as cotas menores apresentam temperaturas mais altas (Região Centro-oeste) (Atlas Eólico da Bahia).



### 4.2.1.1.3 Meteorologia Local

#### 4.2.1.1.3.1 Temperatura

A Figura 4.2-7 apresenta a distribuição sazonal das normais climáticas de temperatura média para o Estado da Bahia. Observa-se que os valores das temperaturas médias variam de um máximo de 26,7 °C em março a um mínimo relativo de aproximadamente 23,5 °C em julho, para uma média anual próxima a 25,2 °C.

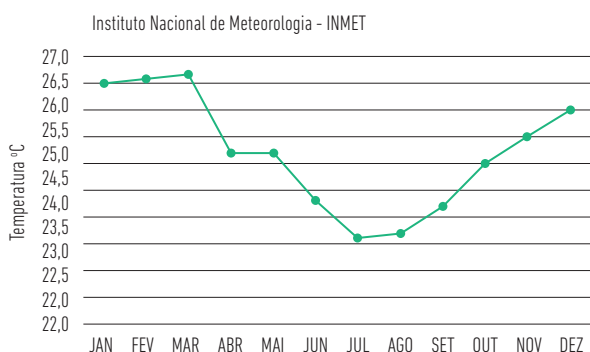


Figura 4.2-7: Temperaturas Médias registradas entre os anos de 1961 à 1990 na estação meteorológica nº83229 em Salvador.

As temperaturas máximas médias (Figura 4.2-8) variam de um máximo de 30 °C em março a um mínimo de 26,2 °C em julho, com uma média anual de aproximadamente 28,2 °C. Com relação às temperaturas médias mínimas (Figura 4.2-9), seus valores variam de um máximo de 24,1 °C em março a um mínimo de 21,3 °C em agosto, para uma média anual de 22,7 °C.

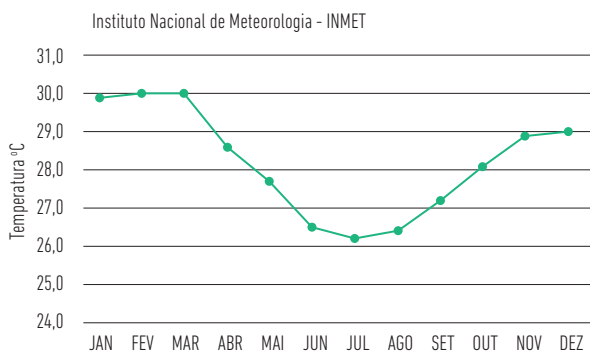


Figura 4.2-8: Temperaturas Máximas registradas entre os anos de 1961 à 1990 na estação meteorológica nº83229 em Salvador.

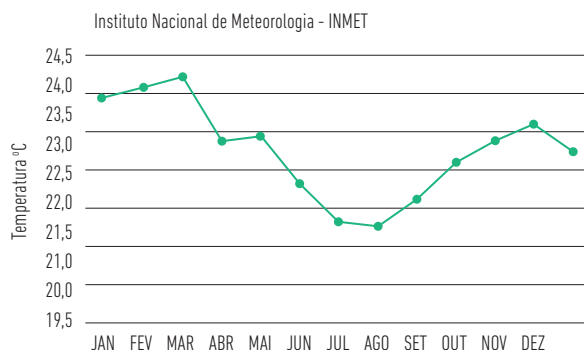


Figura 4.2-9: Temperaturas Mínimas registradas entre os anos de 1961 à 1990 na estação meteorológica nº83229 em Salvador.

#### 4.2.1.1.3.2 Umidade Relativa

Os valores de umidade relativa são inversamente proporcionais à temperatura do ar e dependentes, ainda, dos processos de aquecimento ou resfriamento do ar, transporte horizontal de vapor d'água e precipitações. Em situações transitórias, os valores de umidade relativa do ar na região podem sofrer significativas variações temporais, principalmente quando se compara às situações pré-frontais e frontais.

Como pode ser observado na Figura 4.2-10, os meses de verão são os mais secos do ano, especialmente o mês de fevereiro. Já os meses mais úmidos são representados por abril, maio, junho e julho, em virtude do maior volume de precipitação.

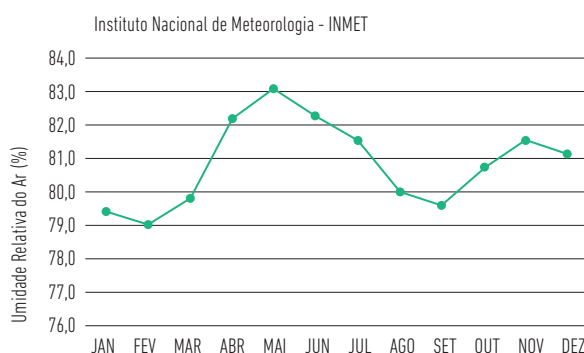
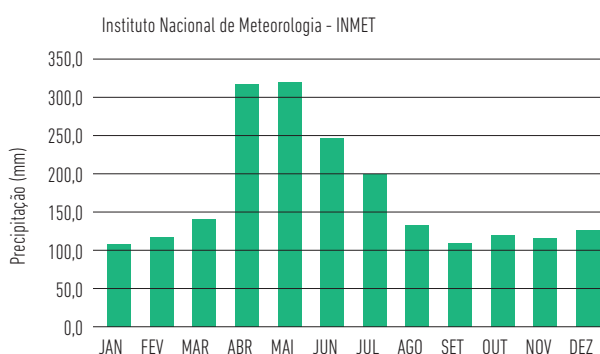


Figura 4.2-10: Umidade Relativa do Ar mensal registrada entre os anos de 1961 à 1990 na estação meteorológica nº83229 em Salvador.

*Luiz Roberto* *Rauli Pontes*

#### 4.2.1.1.3.3 Precipitação

As maiores precipitações médias mensais do ano ocorrem no inverno, especialmente nos meses de abril, maio, junho e julho, onde a precipitação varia entre 200 mm e 300 mm. Os menores valores são encontrados durante a primavera e o verão, onde existe uma pequena variação entre os meses de agosto e março, especialmente em janeiro.



**Figura 4.2-11:** Precipitações mensais registrada entre os anos de 1961 à 1990 na estação meteorológica nº83229 em Salvador.

## 4.2.2 GEOLOGIA

### 4.2.2.1 CONTEXTO GEOLÓGICO REGIONAL

A Linha de Transmissão Sapeaçu – Poções III está localizada na porção norte do Cráton São Francisco, o qual abrange principalmente os estados da Bahia e de Minas Gerais e é a mais bem exposta e estudada unidade tectônica do embasamento da plataforma sul-americana (Almeida 1967, 1977).



**Figura 4.2-12:** Delimitação dos principais crátons dentro do território brasileiro sobre a superfície topográfica (Alkmim, 2004). A linha tracejada no extremo inferior delimita o Cráton Rio de La Plata recoberto pela Bacia do Paraná. Mantovani e Brito Neves (2005) chamam este bloco soterrado de Paranapanema e apresentam evidências geofísicas de sua existência;

*Luiz Fernando* *Emi Bastos*

Na Figura 4.2-13, pode-se distinguir as maiores unidades estruturais do Cráton do São Francisco:

- (1) Embasamento Arqueano/Paleoproterozóico com sequências greenstone belts e o Grupo Jacobina (em preto);
- (2) Coberturas Mesoproterozóicas do Supergrupo Espinhaço
- (3) Coberturas Neoproterozóicas do Supergrupo São Francisco;
- (4) Coberturas Fanerozóicas;
- (5) Limites do Cráton (Ussami, 1993);
- (6) Cinturões de dobramentos Brasilianos;
- (BG) Bloco Gavião;
- (BJ) Bloco Jequié;
- (BS) Bloco Serrinha;
- (OISC) Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá

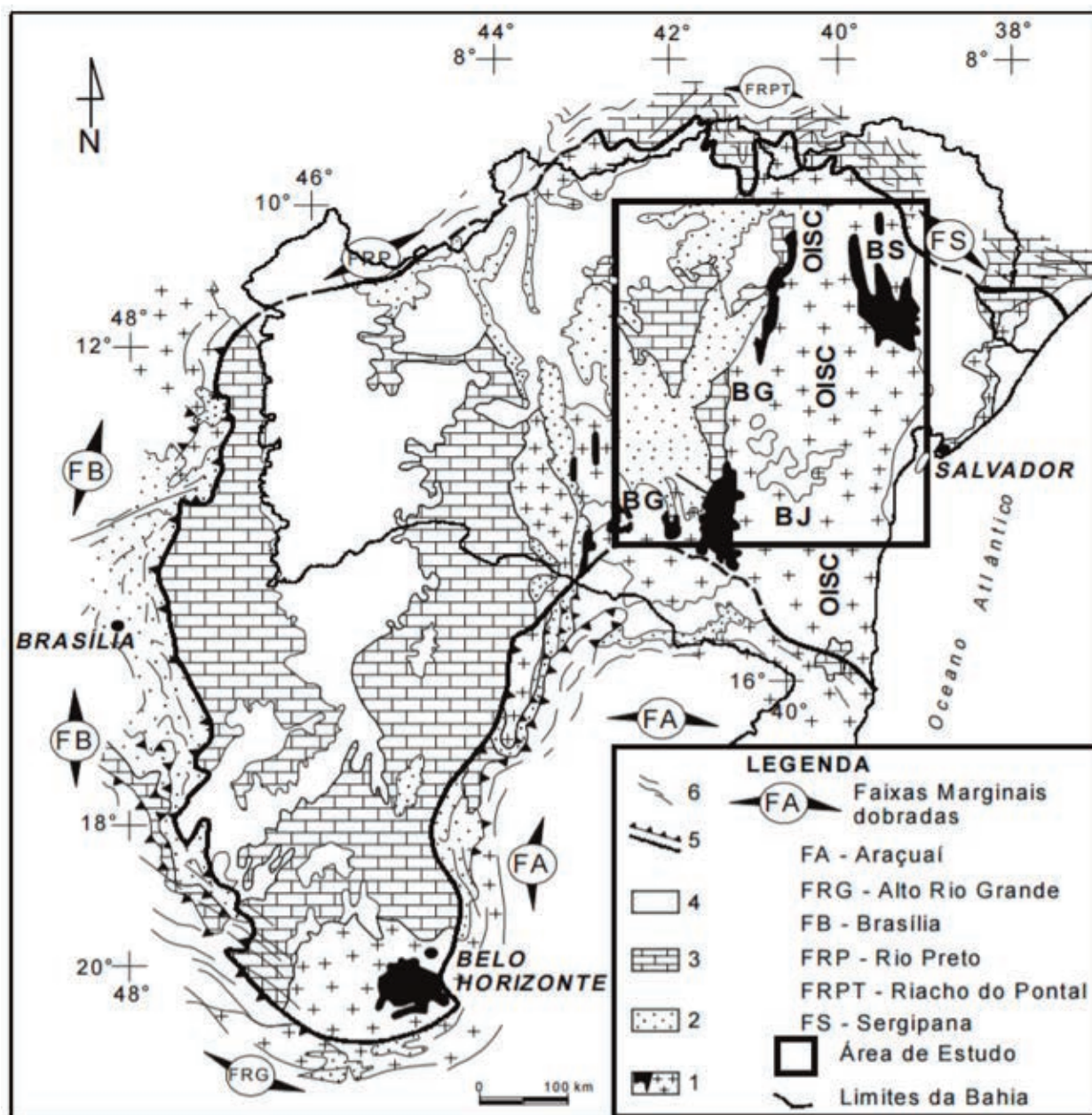


Figura 4.2-13: Mapa esquemático mostrando os limites e as maiores unidades estruturais do Cráton do São Francisco Adaptado de Alkmim et al. (1993).

*Luiz Alkmim* *Rauli Borralho*

A distribuição litológica superficial do Estado da Bahia é representada na Figura 4.2-14, discriminadas pela sua idade. A região central e oriental do Estado é constituída por rochas desde arqueanas até protero-

zóicas. No extremo oeste, noroeste e numa faixa que se estende desde o extremo sul até o rio São Francisco, são encontradas rochas de idade fanerozóica (CPRM, 2010).

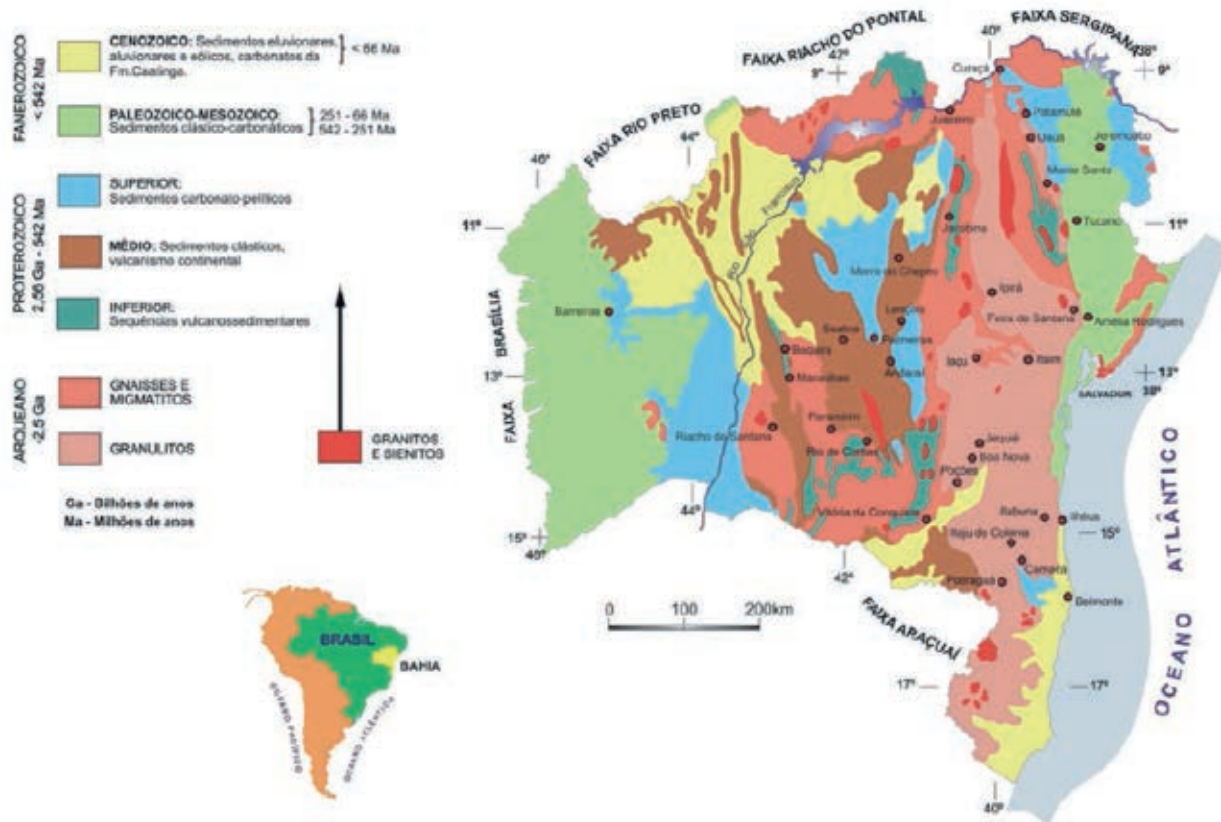


Figura 4.2-14 : Geologia do Estado da Bahia. Fonte: CPRM, 2010.

Durante o Arqueano, formaram-se as rochas mais antigas encontradas no estado. Assim, 50% da crosta, onde atualmente se encontra o estado da Bahia, era constituída por rochas metamórficas de alto a médio grau, dividida em quatro segmentos crustais: blocos Gavião, Jequié, Serrinha e Itabuna-Salvador-Curaçá (Figura 4.2 15) (Barbosa e Sabaté, 2003 apud CPRM, 2010).

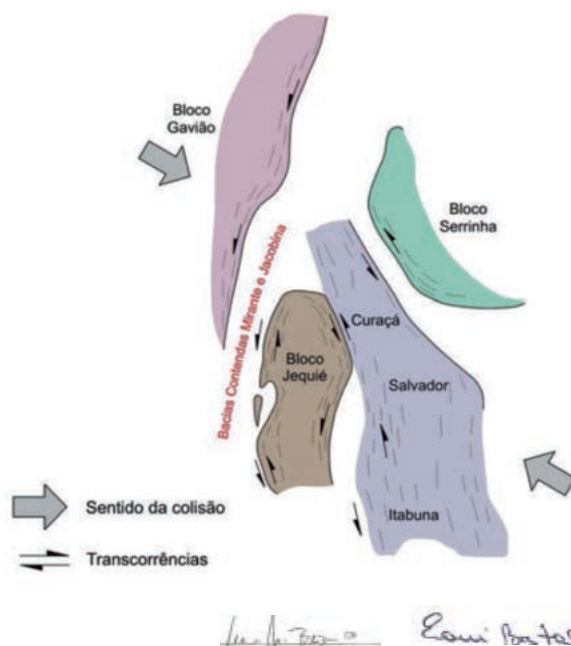


Figura 4.2-15: Posições postuladas dos blocos arqueanos e início da colisão paleoproterozoica. Fonte: Modelo de Barbosa e Sabaté (2003) apud CPRM, 2010.



**Embasamento cristalino** - Segundo CPRM (2010), o embasamento cristalino da Bahia é constituído pelos quatro blocos Gavião, Jequié, Serrinha e Itabuna-Salvador-Curaçá, que foram metamorfizados no Paleoproterozoico.

**Bloco Gavião** - Localizado no centro do Estado, é constituído por crosta continental granítica, grandiorítica e migmatítica, metamorfizada na fácies anfibolito (PEDREIRA et al., 1976), servindo de base para os greenstone belts arqueanos de fácies xisto-verde, formados como bacias intracratônicas (CPRM, 2010).

**Bloco Jequié** - Separado à oeste do Bloco Galvão pelas bacias sedimentares Contendas-Mirante e Jacobina, é formado por migmatitos e intrusões granítico-granodioríticas com alto grau de deformação no fácies granlito (CPRM, 2010).

**Bloco Serrinha** - Constituído por ortognaisses granítico-granodiorito-tonalitos, está localizado na região nordeste do estado da Bahia sendo embasamento dos greenstone belts do Rio Capim e Itapicuru (CPRM, 2010).

**Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá** - O Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá é constituído por tonalitos e charnokitos. No entanto, é comum a presença de faixas metassedimentares (quartzitos com granada, gnaisses, grafititos e formações manganíferas). Possui metamorfismo no fácies granulito e sedimentação se processou em arcos de ilhas, bacias de retro arco e zonas de subducção. Segundo Barbosa e Sabaté (2003), sugerem a colisão desses quatro blocos durante o Paleoproterozoico. Tal colisão resultou na formação de uma importante cadeia de montanhas denominada Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá, atualmente erodida (Barbosa e Sabaté, 2003).

**Supergrupo Espinhaço** - Segundo Teixeira & Linsker (2005), este supergrupo aflora na serra do Espinhaço, que entra no estado a sul da cidade de Riacho de San-

tana e se estende na direção noroeste até a fronteira com o estado do Piauí, em direção à Faixa Rio Preto, e na Chapada Diamantina, situada na parte central da Bahia. É constituído principalmente por riolitos, conglomerados, arenitos, argilitos e calcários depositados em uma variedade de ambientes de sedimentação que compreendem desertos, rios e seus deltas e estuários.

**Supergrupo São Francisco** - Segundo a CPRM (2010), as rochas pertencentes ao Supergrupo São Francisco afloram sobre a Chapada Diamantina, na região central da Bahia; no nordeste do estado; no sul, a oeste da cidade de Belmonte e no vale do rio São Francisco, onde os carbonatos são conhecidos como Grupo Bambuí.

**Bacias da margem continental** - No leste do estado, formaram-se bacias costeiras a partir da separação entre Brasil e África, denominadas de Jacuípe, Camamu, Almada, Jequitinhonha, Cumuruxatiba e Mucuri; a Bacia de Jacuípe limita-se com a Bacia de Sergipe/Alagoas e, a de Mucuri, com a do Espírito Santo (CPRM, 2010).

**Cenozóico** - Durante o Cenozóico foram formadas rochas sedimentares que afloram em três faixas contínuas e em diversas manchas isoladas. As faixas/áreas contínuas são: a faixa costeira a sul da cidade de Ilhéus; a região de Vitória da Conquista; a Chapada Diamantina a norte e noroeste de Morro do Chapéu; e a noroeste do estado, entre o rio São Francisco e a fronteira com o estado do Piauí, a sudeste da Faixa Rio Preto (CPRM, 2010).

#### 4.2.2.2 GEOLOGIA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

Na região que engloba a All do empreendimento são encontradas rochas pertencentes aos complexos Jequié e Caraíba; e aos Corpos Máficos-Ultramáficos (Figura 4.2-16 e Figura 4.2-17).

*Luiz Roberto Sabaté*

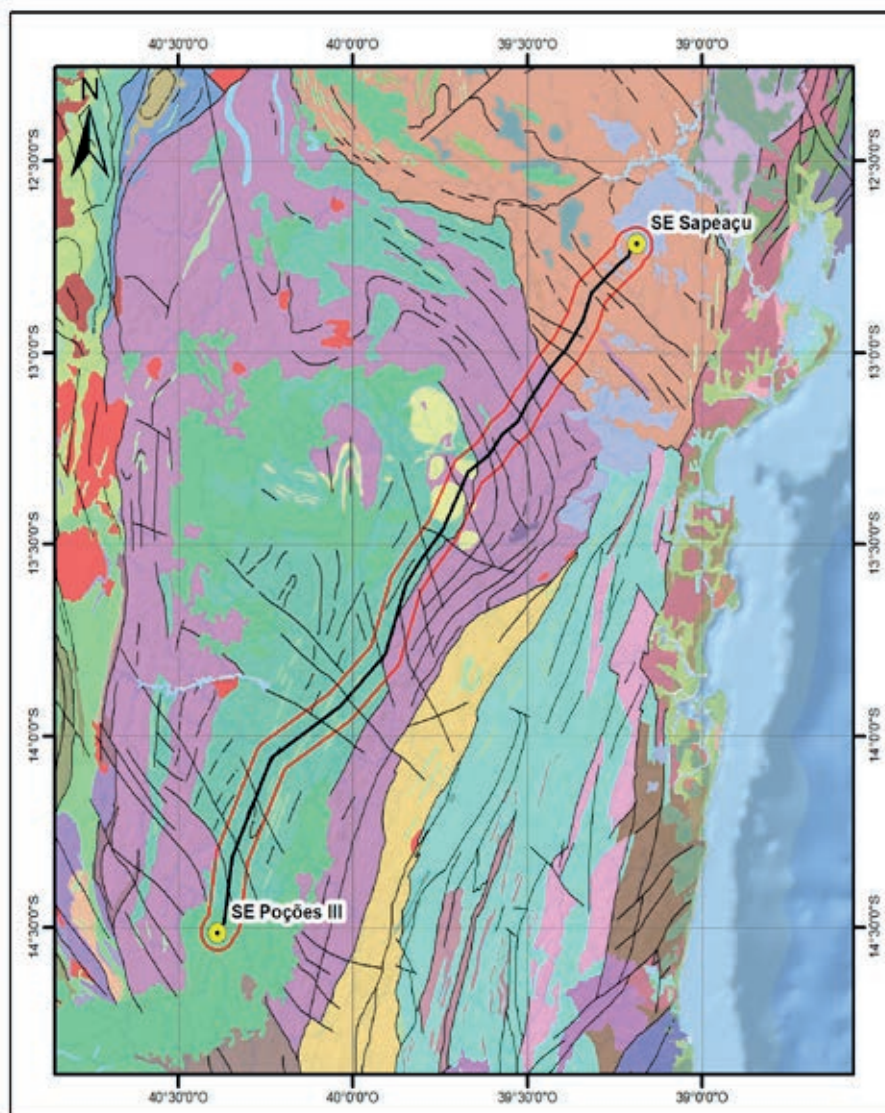


Figura 4.2-16: Geologia Regional da Área do empreendimento.



Figura 4.2-17: Legenda referente à Figura 4.2 15.

*Luiz Fernando* *Emili Bastos*

A principais características litológicas da região são descritas a seguir:

**Complexo Jequié** - O Complexo Jequié juntamente com o Complexo Caraíba-Paramirim constituem o Pré-Espinhaço (CPRM, 1974). Rochas transamazônicas graníticas e diabásicas cortam o Complexo Jequié (Mesquita, 1980), relacionadas à reativação tectônica que afetou principalmente a porção oriental do mesmo (Cordani & Iyer, 1979). Apresenta sobreposição de sedimentos mesozoicos das bacias sedimentares do Recôncavo, Bahia Sul e Almada (RADAM, 1999).

A constituição do Complexo é feita de diversos litotipos, mas principalmente por rochas metamórficas da fácies granulito. São encontrados nos Complexos

metatexitos, diatexitos, gnaisses diversos, formações ferríferas bandadas, mármore, rochas calcissilicáticas, gnaisses khondalíticos e subordinadamente anfibolitos (RADAM, 1999).

Especificamente, segundo Santos (2010), o Complexo Jequié é constituído por ortognaisses granulíticos de composição granítica à tonalítica, localmente apresentando trondhjemitos. Possuem frentes de alteração hidrotermal relacionadas a retrometamorfismo. Também são encontrados charnokitos-enderbóticos com enclaves máficos, por vezes dobrados, comprovando o caráter intrusivo dessas rochas; e um conjunto de rochas supracrustais com gnaiss gabronorítico, formações ferríferas, quartzito e calcissilicática integram esse complexo (Fornari & Barbosa, 1994).

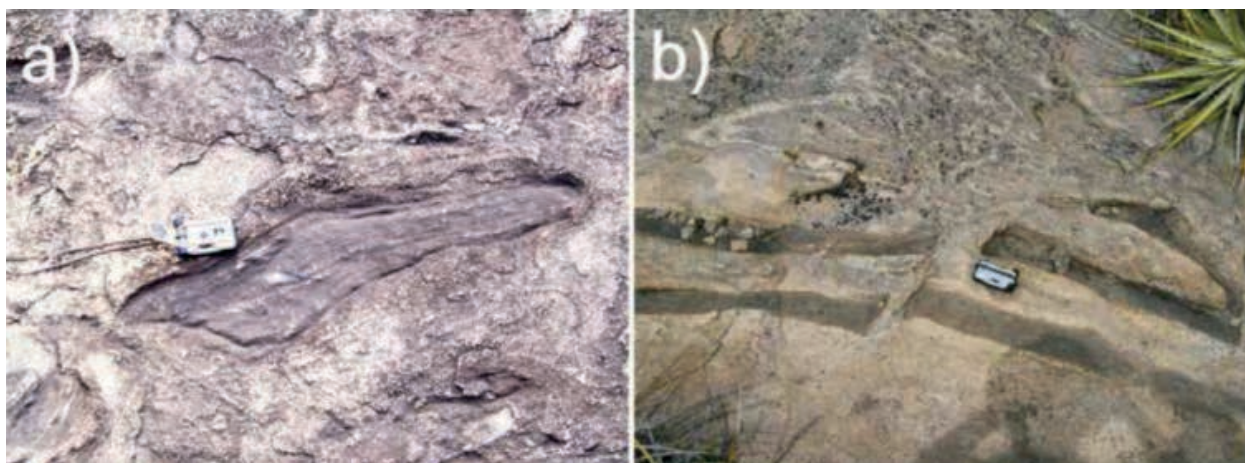


Foto 4.2-1: Xenólitos de composição máfica em (a). Encrave com borda de alteração, seccionado por uma zona de cisalhamento sinistral com orientação N010°/88° em (b). Fonte: Santos, 2010.

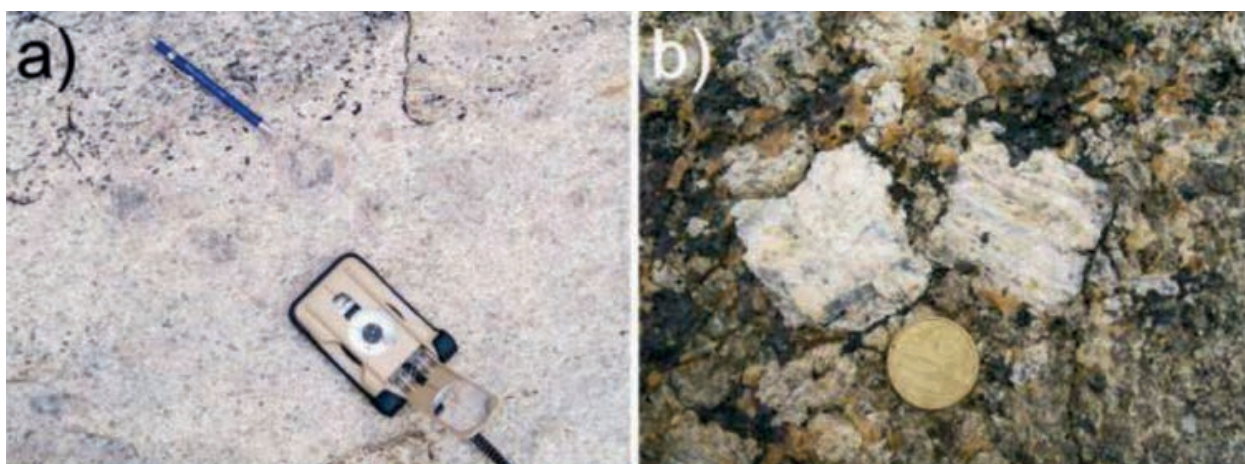


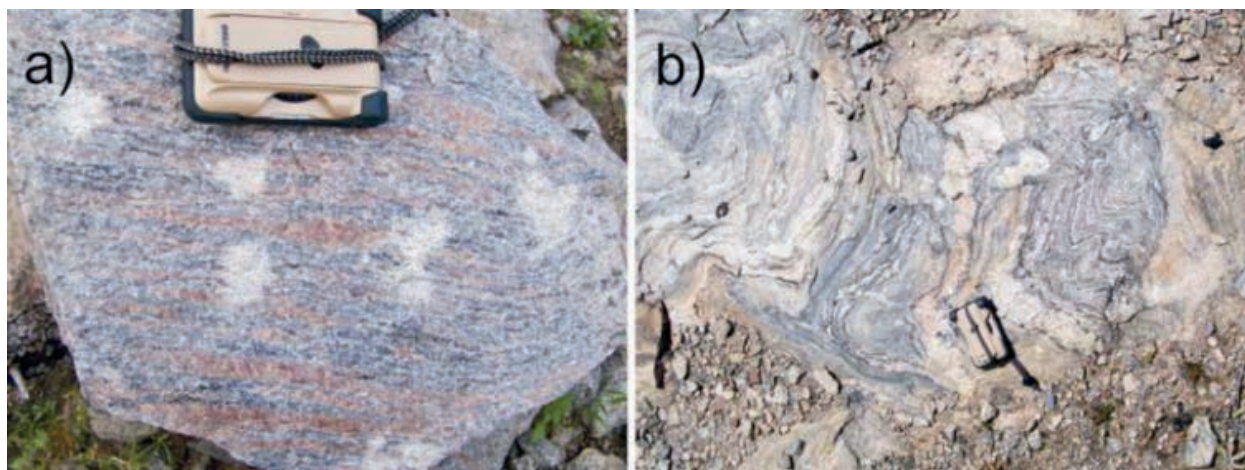
Foto 4.2-2: Granito porfirítico. Em (a) a ponta da grafite mostra um fenocristal de k-feldspato. Em (b) detalhe de cristais centimétricos de mesoperthita. Fonte: Santos, 2010.

*Luiz A. Santos*      *Rauli Barbosa*

**Complexo Caraíba** - Segundo RADAM (1999), o Complexo Caraíba representa uma sequência polimetamórfica e polifásica, cuja evolução ocorreu a partir do Pré-Cambriano Inferior. Os complexos Caraíba e Jequié são considerados contemporâneos, onde o segundo deveria ocupar um nível mais profundo na crosta, sendo alçados aos mais superiores por falhamentos.

O Complexo Caraíba é formado por ortognaisses granulíticos, que se modificam por retrometamorfismo, em hornblenda-biotita gnaisses migmatizados, forte-

mente deformados nas zonas de cisalhamentos, de composição tonalítico-trondhjemitico-granodiorítica. Nunes & Melo (2007) subdivide o complexo em três litofácies: a primeira é constituída por ortognaisses enderbíticos, charnoenderbíticos e charnockíticos, que possuem foliação definida por minerais formados durante o metamorfismo (Silva, 1997); uma segunda litofácies produto de fusão parcial de fase leucossomática sieno a monzogranítica; e uma terceira constituída por ortognaisses mangerítico e charnockítico (Santos, 2010).



**Foto 4.2-3:** Litotipos do Complexo Caraíba. Em (a) gnáisse com presença de k-feldspatos alongados. Em (b) migmatito deformado. Fonte: Santos, 2010.

**Corpos Máficos – Ultramáficos** - Os corpos máficos-ultramáficos são formados por leucogabro, gabro, gabronorito, norito, melanorito, hiperstenito e peridotito, de dimensões decamétricas a hectométricas, com estrutura maciça, textura fina a média ou anisotrópica com foliação (GAMA, 2010). Algumas dessas porções apresentam metassomatismo e alteração hidrotermal com idade paleoproterozoica (datações Ar-Ar em flogopitas indicaram idade entre 2,0-2,1 Ga e de 1,9 Ga) (Teixeira et al., 2010).

**Granulitos Indiferenciados** - Os Granulitos Indiferenciados são constituídos por gnaisses, migmatitos, xistos, calcissilicáticas, mármore, formações manganíferas, formações ferríferas, quartzitos, metamáficas e metaultramáficas. Segunda CPRM (2010), caracterizam-se por exibir textura/estrutura, predominantemente, anisotrópica gnáissica (Foto 4.2-4).



**Foto 4.2-4:** Gnaisses ortoderivados, com presença de diques e bastante fraturados (ao longo da BR-116). Fonte: CPRM, 2010.

Luiz A. Z. ... Esmir Barbosa

**Domo de Brejões** - O Domo de Brejões é considerado o representante de intrusões charnockíticas, constituindo uma estrutura dômica (circular e ligeiramente ovalada). Estes charnockitos são rochas de colora-

ções cinza-esverdeada a cinza-escura, com foliação sub-horizontal em sua porção central. Equilibrados na fácies granulito, sua foliação principal é marcada por cristais de mesopertita, quartzo, biotita e hornblenda.



**Foto 4.2-5:** Afloramento de rocha charnockítica (CH6), próximo ao Riacho Água Fria no povoado de Cachoeira Alta, região de Rio Piau, apresentando uma foliação N15 com mergulho sub-horizontalizado.  
Fonte: Macedo, 2006.

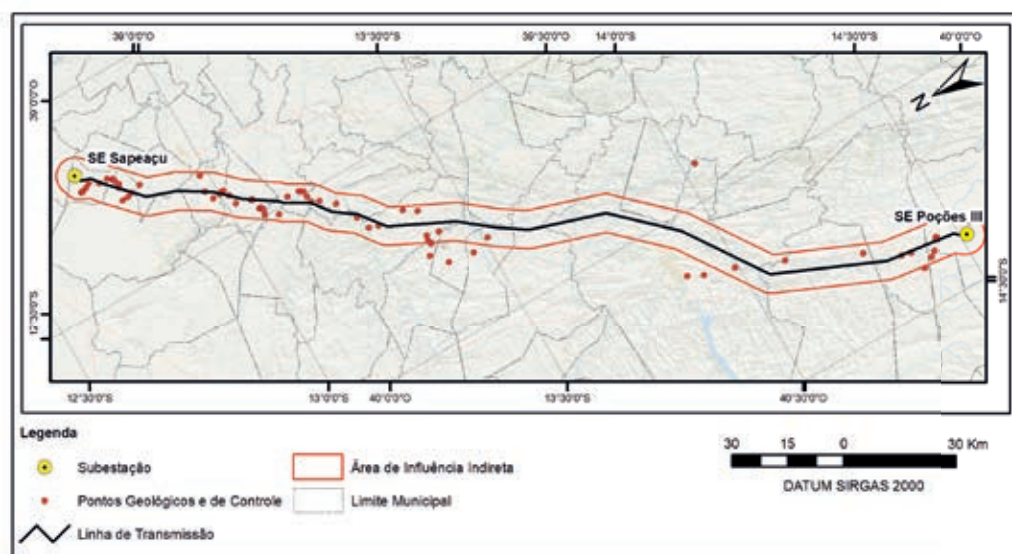


**Foto 4.2-6:** Mesmo afloramento anterior, na parte central do Domo de Brejões, mostrando um enclave de rocha gabro-anortositica evidenciando também a foliação N15 com mergulho sub-horizontalizado.  
Fonte: Macedo, 2006.

**Coberturas Detríticas** - A formação das Coberturas Detríticas está relacionada ao ciclo de aplainamento do final do Fanerozóico (Santos, 2010). São sedimentos que recobrem grandes áreas do interior do Estado da Bahia, tais como os extensos planaltos terrígenos de Poções, Vitória da Conquista, Belo Campo e Jaguaquara- Maracás (Ghignone, 1979).

#### 4.2.2.3 GEOLOGIA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

O mapeamento da AID foi realizado com base em perfis de direção preferencial EW, que totalizaram 454 pontos (Figura 4.2-18), incluindo afloramentos rochosos, cobertura laterítica, solo e blocos rolados. Foram feitas, também, correlações de campo com feições geomorfológicas, imagens de sensoriamento remoto e petrografia.



**Figura 4.2-18:** Pontos de campo para mapeamento do meio físico abrangendo as áreas de influência direta e indireta.

*Luiz Fernando* *Rami Borges*

Na Área de Influência foram mapeados: Complexo Jequié, Complexo Caraíba, Corpos metamáficos e metaltramáficos, Unidade Granulitos Indiferenciados,

Domos de Brejões, Coberturas Detríticas Indiferenciadas e Cobertura Detrito-Lateríticas Ferruginosas.

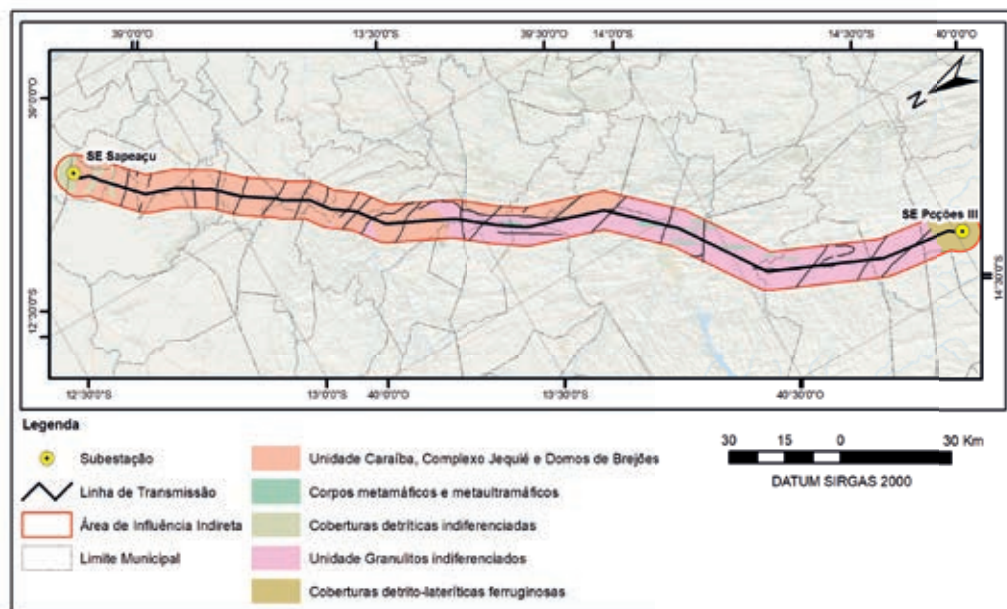


Figura 4.2-19: Geologia mapeada nas áreas de influência direta e indireta.

#### 4.2.2.3.1 Complexo Jequié

Rochas pertencentes ao Complexo Jequié foram mapeadas na porção centro-norte da área de influência (Figura 4.2-20). Segundo RADAM (1999), a principal constituição deste complexo é representada por granulitos.

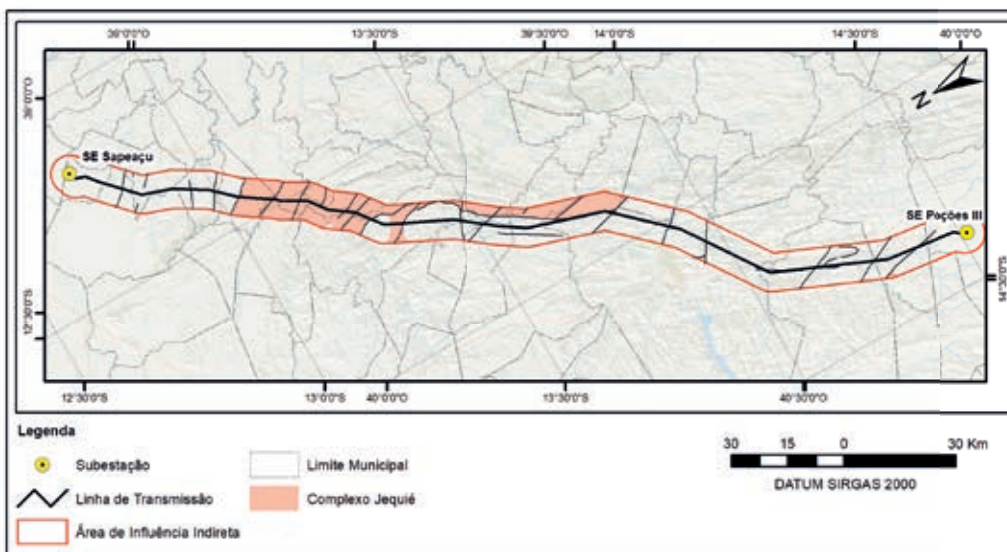


Figura 4.2-20: Destaque do Complexo Jequié nas Áreas de Influência Direta e Indireta.

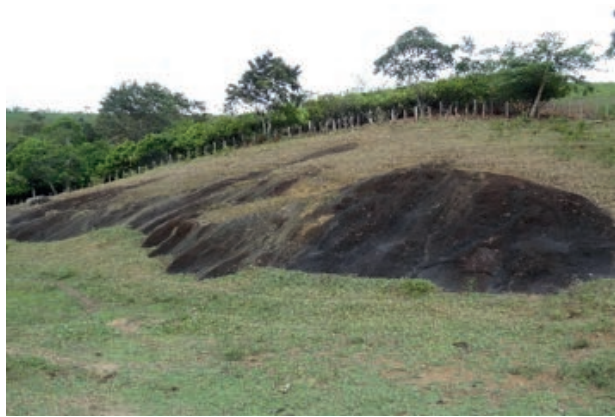
*Luiz Roberto Louvi Pontes*

Na região abrangida pela Área de Influência da LT, o Complexo Jequié é formado quase em sua totalidade por rochas metamorfozadas na fácies granulito (RADAM, 1999) de composição charnockítica e enderbítica. As rochas charno-enderbíticas localizadas correspondem a variedades charnockíticas mais ricas em plegioclássios, sendo que a sua

diferenciação em campo é quase impossível de ser realizada, mesmo considerando que a variedade enderbítica possui uma tonalidade de cinza um pouco mais escura que a charnockítica em si (RADAM, 1999). As fotos a seguir ilustram os afloramentos rochosos mapeados dentro dos limites do Complexo Jequié.



**Foto 4.2-7:** Afloramento em lajedo com superfície de alteração do granulito. Coordenadas 39° 28' 36" O / 13° 3' 52" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-8:** Afloramento em lajedo do granulito enderbítico-charnockítico com cinza escura. Coordenadas UTM: 448314 E, 8555679 N; DATUM SIRGAS 2000 Zona 24 S.



**Foto 4.2-9:** Afloramento, em corte de estrada, de granulito enderbítico-charnockito. Coordenadas 39° 29' 0" O / 13° 4' 18" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-10:** Afloramento, em corte de estrada, de granulito enderbítico-charnockito. Coordenadas 39° 28' 36" O / 13° 3' 52" DATUM SIRGAS 2000.

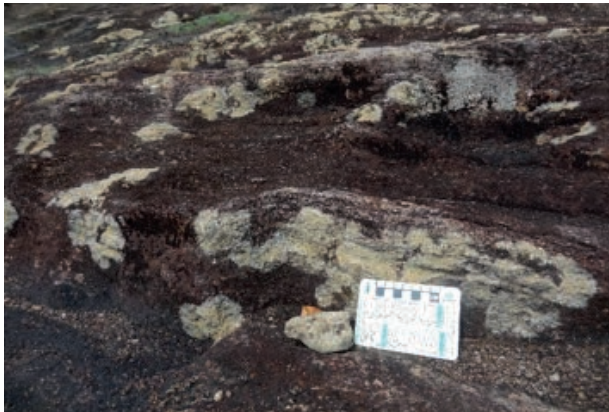
*Luiz Roberto* *Roni Borges*



**Foto 4.2-11:** Afloramento em lajedo de gnaiss enderbito-charnockito cinza esverdeado. Coordenadas 39° 30' 49" O / 13° 5' 56" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-12:** Gnaiss. Coordenadas 39° 30' 49" O / 13° 5' 56" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-13:** Afloramento em lajedode gnaiss enderbito-charnockito cinza-esverdeada. Coordenadas 39° 30' 49" O / 13° 5' 56" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-14:** Afloramento em lajedo de gnaiss enderbito-charnockito. Coordenadas 39° 30' 49" O / 13° 5' 56" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-15:** Afloramento em lajedo granulito enderbito-charnockito apresentando foliação (F2) deformada. Coordenadas 39° 29' 12" O / 13° 8' 15" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-16:** Detalhe para granulito enderbito-charnockito apresentando foliação (F2) deformada. Coordenadas 39° 29' 12" O / 13° 8' 15" DATUM SIRGAS 2000.

Luiz Fernando

Luiz Bastos

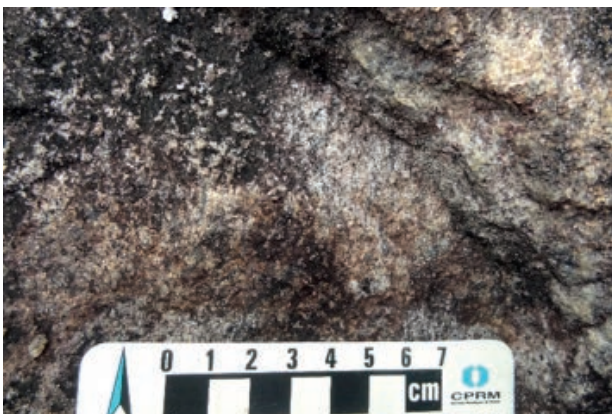




**Foto 4.2-17:** Foto 4.2 17: Afloramento em lajedo granulito enderbito-  
-charnockito apresentando foliação (F2) deformada. Coordenadas 39°  
29' 12" O / 13° 8' 15" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-18:** Blocos rolados de granulitos porfíricos. Coordenadas  
39° 29' 19" O / 13° 10' 4" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-19:** Granulito porfírico. Coordenadas 39° 29' 19" O / 13° 10'  
4" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-20:** Bloco rolado de quartzito. Coordenadas 39° 40' 25" O /  
13° 23' 32" DATUM SIRGAS 2000.

Ao microscópio essas rochas possuem caráter leucocrático e apresentam textura granoblástica equigranular seriada a porfiroblástica, com bordos dos minerais ameboides a interlobados, principalmente os minerais félsicos (RADAM, 1999). São constituídas por minerais principais de quartzo, feldspato potássico, plagioclásio e hiperstênio.

#### 4.2.2.3.2 Complexo Caraíba

Rochas pertencentes ao Complexo Caraíba foram mapeadas na porção norte da área de influência (Figura 4.2-21). Segundo RADAM (1999), a principal constituição deste complexo, na área do empreendimento, é representada por ortognaisses.

*Luiz F. ... Loui Bastos*

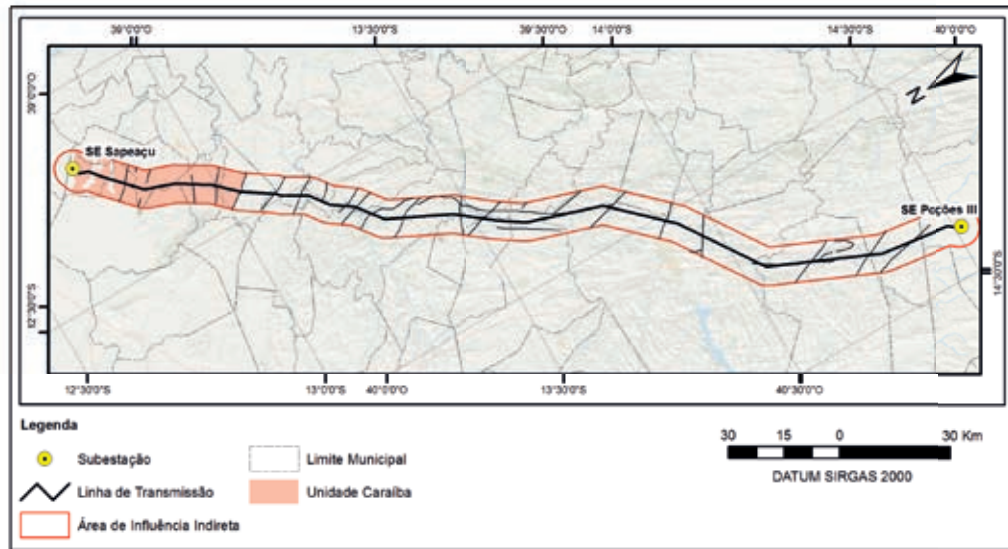


Figura 4.2-21: Destaque da Unidade Caraíba.

O Complexo Caraíba é constituído por rochas dos escudos arqueanos aqui metamorfasadas desde a fácies granulito até anfibolito alto (Melo, 1991). Segundo Teixeira (1997), o conjunto de gnaisses félsicos possui protólitos ígneos de composição tonalítica/grano-diorítica definidos tanto petrograficamente, quanto a partir da química de rocha total (Melo, 1991). AS

rochas deste complexo são em sua grande maioria ortognaisses esverdeados e maciços, quando frescos. Em superfícies de alteração apresentam cor amarelo-amarronzada e exibem com clareza seus dobramentos (Teixeira, 1997). As fotos a seguir ilustram os afloramentos rochosos mapeados dentro dos limites do Complexo Caraíba.



Foto 4.2-21: Granulito. Coordenadas 39° 14' 17" O / 12° 47' 32" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-22: Granulito. Coordenadas 39° 17' 43" O / 12° 47' 20" DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Roberto* *Emi Pontes*



**Foto 4.2-23:** Quartzito. Coordenadas 39° 17' 41'' O / 12° 48' 12'' DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-24:** Afloramento, em corte de estrada, de gnaiss de coloração esverdeada e granulação média. Coordenadas 39° 16' 59'' O / 12° 50' 34'' DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-25:** Afloramento, em corte de estrada, de gnaiss de coloração esverdeada e granulação média, com destaque para a foliação. Coordenadas 39° 16' 59'' O / 12° 50' 34'' DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-26:** Boudin simétrico de foliação em gnaiss da fácies anfibólito. Coordenadas 39° 16' 59'' O / 12° 50' 34'' DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-27:** Afloramento, em corte de estrada, com gnaiss em processo de alteração e destaque para o dobramento. Coordenadas 39° 16' 59'' O / 12° 50' 34'' DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-28:** Afloramento, em corte de estrada, com gnaiss em processo de alteração. Coordenadas 39° 16' 59'' O / 12° 50' 34'' DATUM SIRGAS 2000.

Luiz F. ... Romi Pontes

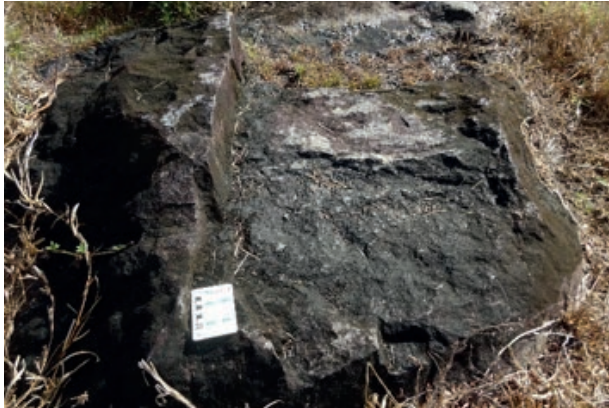


Foto 4.2-29: Bloco rolado de gnaissse com superfície de alteração.  
Coordenadas 39° 22' 37" O / 12° 58' 16" DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.2.2.3.3 Domo de Brejões

Rochas pertencentes ao Domo de Brejões são encontradas na porção central da área de influência (Figura 4.2-22). Segundo Macêdo (2006), a principal consti-

tuição deste domo, na área do empreendimento, é representada por granulitos heterogêneos, charnockitos, enderbíticos-charnockíticos e granulitos augen-charnoenderbíticos-charnockíticos.

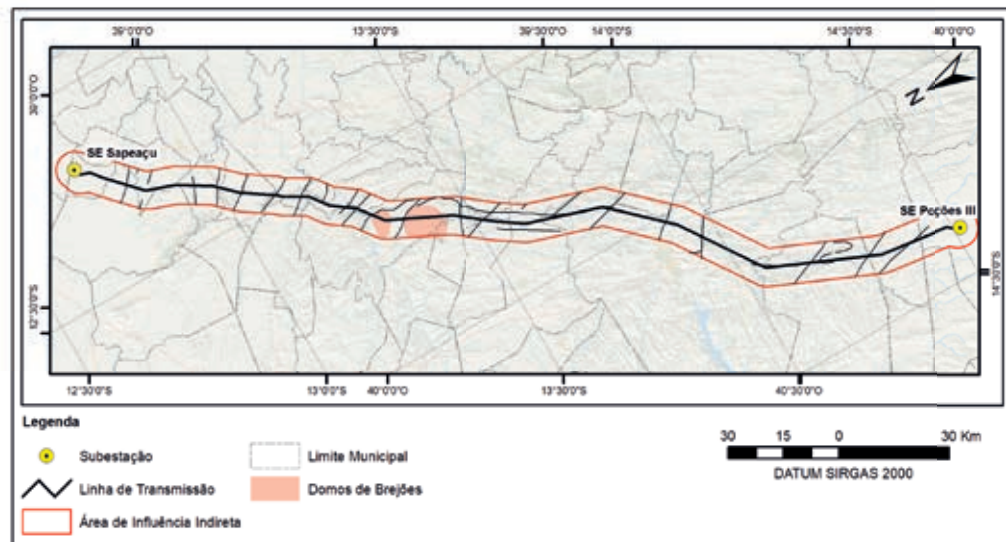


Figura 4.2-22: Destaque do Domo de Brejões.

*Luiz Roberto* *Emi Pontes*

#### 4.2.2.3.4 Corpos metamáficos e metaultramáficos

Rochas pertencentes aos Corpos metamáficos e metaultramáficos são encontradas na porção centro-sul da área de influência (Figura 4.2-23 e Figura 4.2-24). Segundo RADAM (1999), a principal consti-

tuição desta unidade, na área do empreendimento, é representada por corpos básicos e ultrabásicos xistificados (Foto 4.2-30 e Foto 4.2-31) com baixo grau de metamorfismo. Cartograficamente possuem orientação EW e encontram-se associados ao Complexo Caraíba.

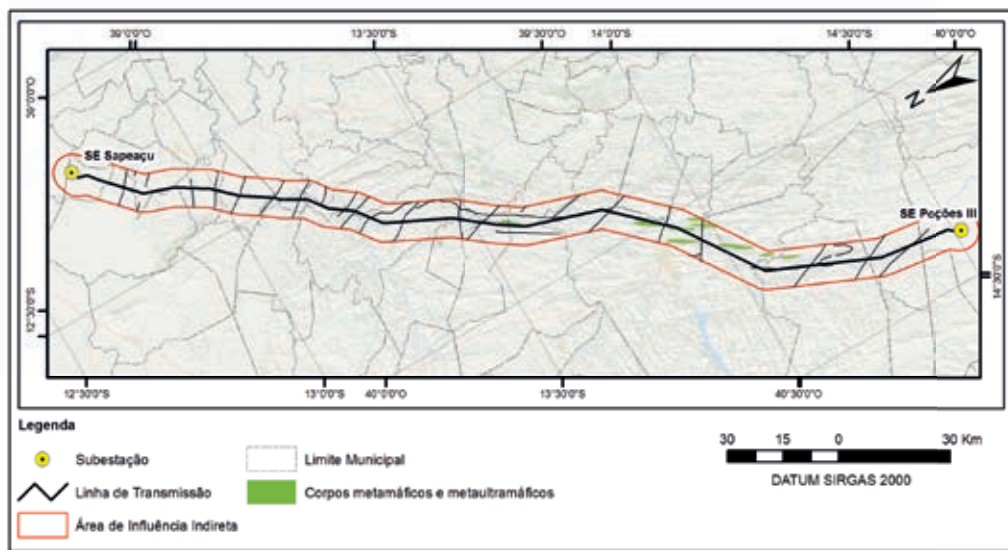


Figura 4.2-23: Destaque dos Corpos metamáficos e metaultramáficos.



Foto 4.2-30: Afloramento, em corte de estrada, de rocha máfica. Coordenadas 40° 2' 29" O / 13° 55' 10" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-31: Rocha máfica. Coordenadas 40° 2' 29" O / 13° 55' 10" DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Fernando* *Roni Borges*

#### 4.2.2.3.5 Granulitos Indiferenciados

Os Granulitos Indiferenciados são encontrados na porção centro-sul da área de influência (Figura 4.2-24). Segundo CPRM (2010), a principal consti-

tuição desta unidade, na área do empreendimento, é representada por gnaisses, migmatitos, xistos, calcissilicáticas, mármore, formações manganésíferas, formações ferríferas, quartzitos, metamáficas e metaultramáficas.

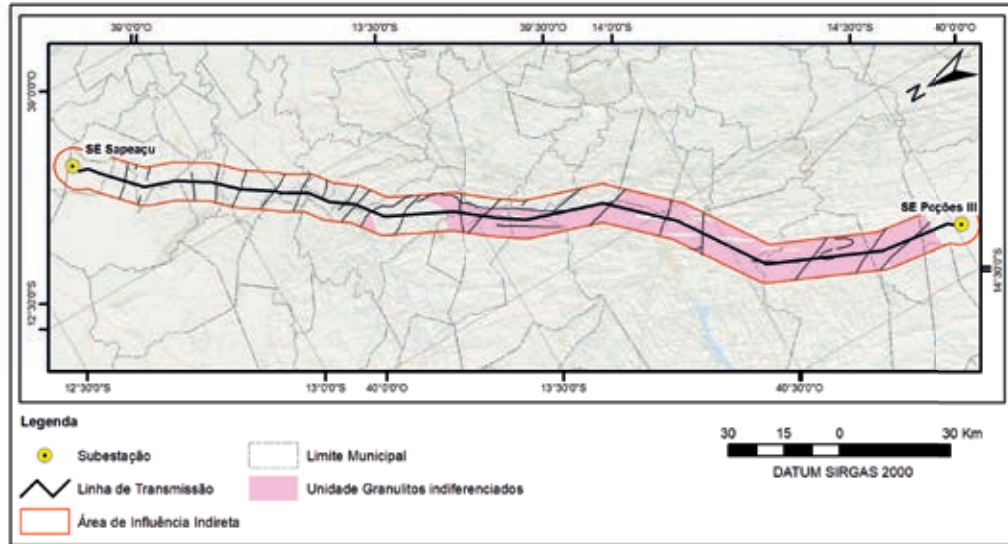


Figura 4.2-24: Destaque aos Granulitos Indiferenciados.

As fotos a seguir ilustram os afloramentos rochosos mapeados dentro dos limites dos Granulitos Indiferenciados.



Foto 4.2-32: Afloramento, em corte de estrada, de gnaiss. Coordenadas 40° 10' 37" O / 13° 59' 26" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-33: Gnaiss. Coordenadas 40° 10' 37" O / 13° 59' 26" DATUM SIRGAS 2000.

Luiz Roberto Loureiro  
Eduardo Pontes



Foto 4.2-34: Gnaiss. Coordenadas 40° 10' 37" O / 13° 59' 26" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-35: Afloramento, em corte de estrada, de calcissilicática. Coordenadas 40° 18' 5" O / 14° 16' 34" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-36: Granulito. Coordenadas 40° 18' 5" O / 14° 16' 34" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-37: Granulito. Coordenadas 40° 22' 56" O / 14° 25' 40" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-38: Granulito. Coordenadas 40° 24' 23" O / 14° 23' 11" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-39: Granulito. Coordenadas 40° 24' 23" O / 14° 23' 11" DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Fernando* *Roni Pontes*

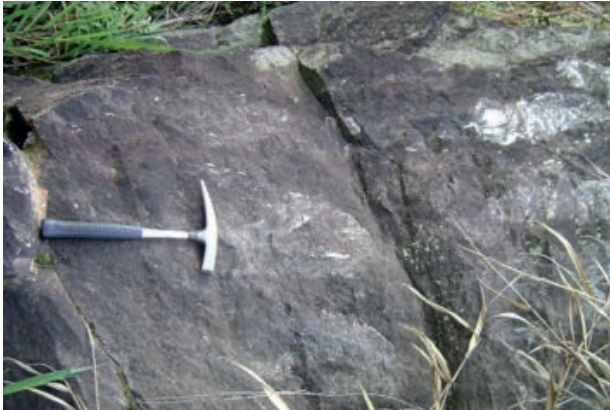


Foto 4.2-40: Granulito. Coordenadas 39° 57' 48" O / 13° 53' 6" DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.2-41: Granulito. Coordenadas 39° 57' 48" O / 13° 53' 6" DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.2.2.3.6 Coberturas Detríticas

As Coberturas Detríticas são encontradas nas porções norte e sul da área de influência (Figura 4.2-25 e Figura 4.2-26). Segundo Santos (2010), estes sedimentos estão relacionados ao ciclo de aplainamento do final do Fanerozóico.

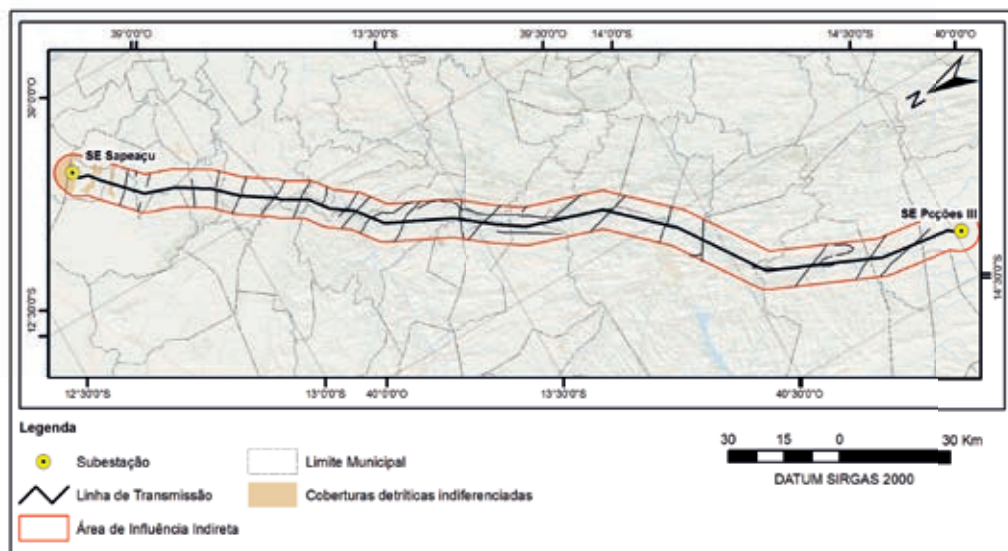


Figura 4.2-25: Destaque das Coberturas Detríticas Indiferenciadas.

*Luiz Roberto* *Luiz Roberto*



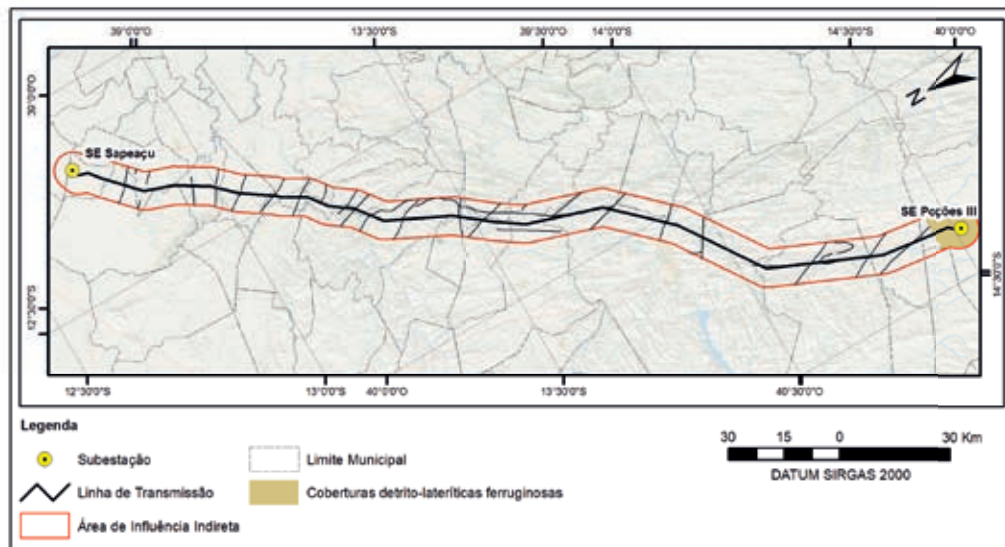


Figura 4.2-26: Destaque das Coberturas Detríticas Ferruginosas.



Foto 4.2-42: Cobertura detrito laterítica. Coordenadas 40° 22' 56" O / 14° 25' 40" DATUM SIRGAS 2000.

### 4.2.3 PALEONTOLOGIA

Na região próxima ao empreendimento foram identificados cinco sítios paleontológicos com distância mínima de 224 Km da Linha de Transmissão a ser implantada. Os Sítios ocorrem principalmente na Formação Salitre e Bacia Sedimentar do Irecê, cujas ocorrências não abrangem as áreas de influência do empreendimento (Tabela 4.2-1 e Figura 4.2-27).

Tabela 4.2-1: Sítios paleontológicos na região próxima ao empreendimento

Sítio Paleontológico	Coordenadas Geográficas DATUM SIRGAS 2000		Distância da LT (Km)
	Latitude	Longitude	
Lapa dos Brejões	11° 0' 42" S	41° 25' 60" O	306
Toca da Boa Vista	10° 9' 45" S	40° 51' 35" O	336
Fazenda Cristal	11° 18' 46" S	41° 18' 60" O	275
Fazenda Arrecife	11° 6' 15" S	41° 2' 3" O	268
Grutas de Itaquara	12° 19' 11" S	41° 44' 30" O	224

*Handwritten signatures: Luiz Antonio and Romi Bastos*

#### 4.2.4 RECURSOS MINERAIS

O desenvolvimento do Estado da Bahia se deve em grande parte à mineração, cujas exportações de ligas de ferro-manganês, de ferro-cromo, catodos, fios de cobre e de petróleo, bem como seus derivados, e produtos petroquímicos têm contribuído para a participação majoritária do estado. A principal característica que contribui para seu status de maior exportador de minério é a detenção de vasto território com grande variedade de ambientes geológicos, o que lhe confere posição privilegiada em relação ao acervo de minerais abundantes e variados (CPRM, 2010).

Segundo a CPRM (2010) principais substâncias minerais extraídas no estado podem ser agrupadas em: gemas (diamante e esmeralda); minerais metá-

licos (cromo, ferro, manganês, ferro-titânio-vanádio, ouro, cobre, bário); minerais não-metálicos (magnetita, talco, fosfato, calcário, salgema) e recursos energéticos (urânio, petróleo e gás natural).

De acordo com sistema de bancos de dados geológicos corporativo da CPRM/SGB, a Bahia possui 4.247 jazimentos minerais com status econômico de mina, garimpo e ocorrência.

##### 4.2.4.1 TÍTULOS MINERÁRIOS

Com relação a existência de interferência da Linha de Transmissão com alguma das explorações levantadas, verificou-se que há requerimentos na AID e que a implantação da LT afetará Títulos Minerários em diversas fases de licenciamento e com diversos tipos de commodities (Figura 4.2-27).

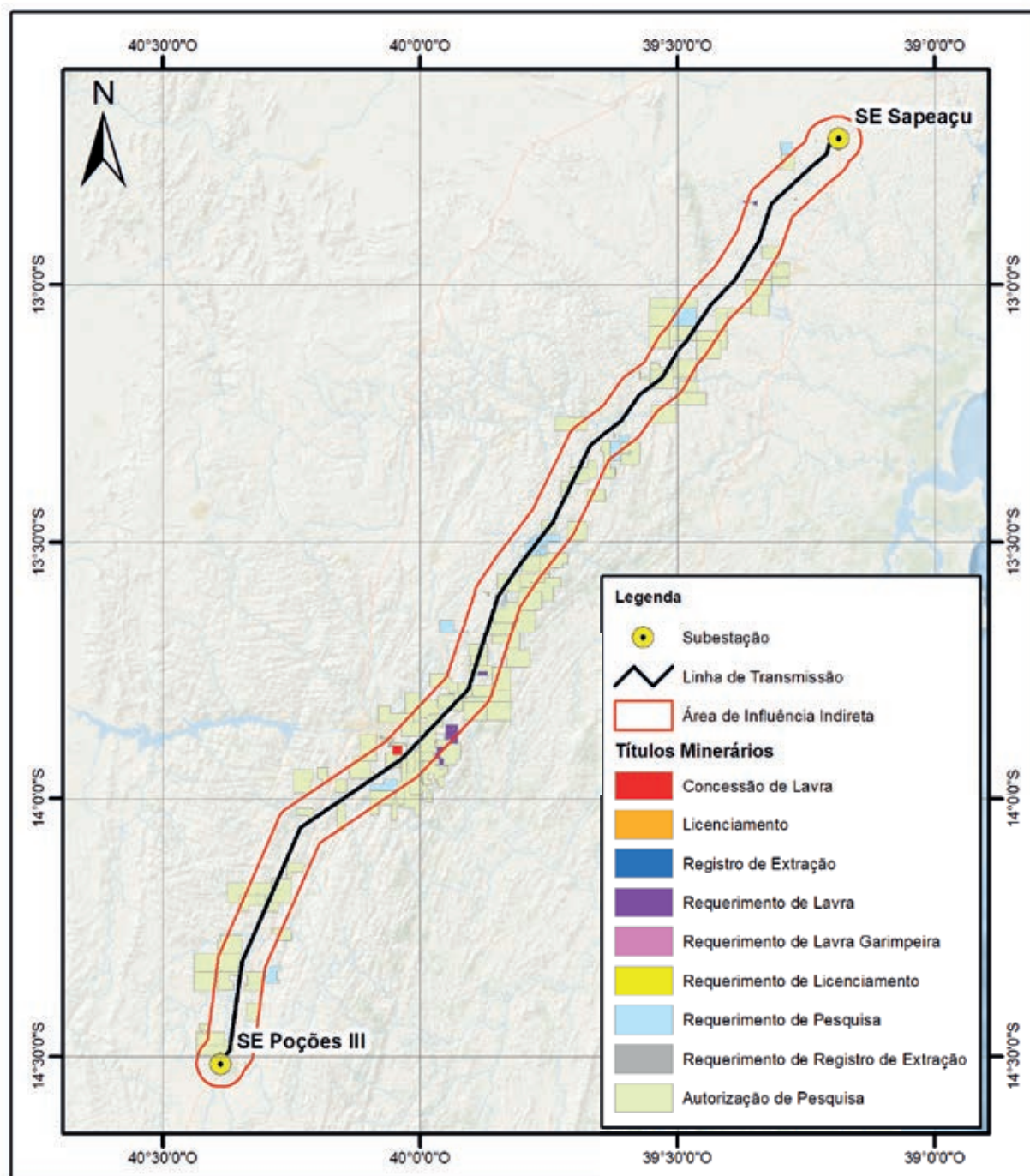


Figura 4.2-27: Títulos minerários abrangidos pela Área de Influência Indireta.

Na Tabela 4.2-3 são discriminados os requerimentos protocolados junto ao DNPM identificados na AII, com nº de processo, fase, proprietário, substância e uso.

*[Handwritten signatures]*

Tabela 4.2-3: Títulos Minerários abrangidos pela Área de Influência Indireta

Processo	Fase	Proprietário	Substância	Uso
870076/2016	Autorização de pesquisa	M.s.a. Serviços de coleta Ltda	Areia	Industrial
870146/2015	Autorização de pesquisa	M.s.a. Serviços de coleta Ltda	Areia	Construção civil
870325/2016	Licenciamento	Ivan fabiano silva de oliveira	Areia	Construção civil
870635/2013	Autorização de pesquisa	Ramon transporte Ltda	Areia	Industrial
870667/2016	Autorização de pesquisa	M.s.a. Serviços de coleta Ltda	Areia	Construção civil
870995/2016	Requerimento de licenciamento	Tetu´s artefatos em cimento Ltda	Areia	Construção civil
871053/2016	Requerimento de pesquisa	Vpd empreendimentos Ltda	Areia	Construção civil
871053/2016	Requerimento de pesquisa	Vpd empreendimentos Ltda	Areia	Construção civil
871131/2010	Autorização de pesquisa	Porto de areia paulista Ltda	Areia	Construção civil
871163/2016	Autorização de pesquisa	M.s.a. Serviços de coleta Ltda	Areia	Construção civil
871431/2016	Requerimento de pesquisa	Helmo bagdá gama	Areia	Industrial
871706/2010	Requerimento de lavra	Cmm comércio extração de areia Ltda	Areia	Construção civil
872135/2014	Autorização de pesquisa	Mario josue de carvalho trindade junior	Areia	Construção civil
872525/2015	Licenciamento	Mario josue de carvalho trindade junior	Areia	Construção civil
872777/2010	Autorização de pesquisa	M.s.a. Serviços de coleta Ltda	Areia	Construção civil
870790/2014	Autorização de pesquisa	Crs -cerâmica racanelli & simonassi Ltda	Argila	Cerâmica vermelha
870791/2014	Autorização de pesquisa	Csb - cerâmica simonassi bahia Ltda.	Argila	Cerâmica vermelha
871164/2016	Licenciamento	Crs -cerâmica racanelli & simonassi Ltda	Argila	Cerâmica vermelha
872650/2015	Licenciamento	Ceramica simol Ltda epp	Argila	Cerâmica vermelha
873209/2011	Autorização de pesquisa	Rio tinto desenvolvimentos minerais Ltda	Bauxita	Industrial
800514/1974	Concessão de lavra	Cooperativa central de cacau Ltda	Calcário dolomítico	Não informado
871429/2011	Requerimento de registro de extração	Mutuípe prefeitura	Cascalho	Construção civil
872060/2015	Autorização de pesquisa	Mineração capinan Ltda	Cascalho	Construção civil
872186/2014	Registro de extração	Mutuípe prefeitura	Cascalho	Construção civil
871909/2003	Requerimento de lavra	Euro bahia mineração Ltda	Charnoquito	Revestimento
870266/2004	Requerimento de lavra	Companhia baiana de pesquisa mineral	Feldspato	Industrial
870357/2010	Autorização de pesquisa	José francisco marciano motta	Feldspato	Industrial
870528/2016	Requerimento de lavra garimpeira	Elisete dias gama	Feldspato	Industrial
871197/1988	Requerimento de lavra	Baimin granitos eireli me	Gnaisse	Não informado
872370/2016	Requerimento de pesquisa	Fabio barbosa figueira	Gnaisse	Revestimento
872617/2012	Autorização de pesquisa	Pulu terraplanagem & mineração Ltda me	Gnaisse	Revestimento
870016/2017	Requerimento de pesquisa	Sv.x premoldados e construções Ltda	Granito	Revestimento

*Luiz Roberto* *Emi Pontes*

Processo	Fase	Proprietário	Substância	Uso
870204/2013	Autorização de pesquisa	Bahia brita business brasil mineração importação e exportação Ltda	Granito	Revestimento
870219/2003	Autorização de pesquisa	Mineração pedra do norte Ltda epp	Granito	Revestimento
870332/2014	Autorização de pesquisa	Benedito ribeiro caldas neto	Granito	Brita
870348/1989	Autorização de pesquisa	Companhia baiana de pesquisa mineral	Granito	Não informado
870761/2001	Requerimento de lavra	Limerick mineração do brasil Ltda	Granito	Industrial
870761/2001	Requerimento de lavra	Limerick mineração do brasil Ltda	Granito	Industrial
870761/2001	Requerimento de lavra	Limerick mineração do brasil Ltda	Granito	Industrial
870761/2001	Requerimento de lavra	Limerick mineração do brasil Ltda	Granito	Industrial
870957/2013	Autorização de pesquisa	Júlio César Santos Lima	Granito	Revestimento
871427/2013	Autorização de pesquisa	Ilis mineração Ltda	Granito	Revestimento
871519/2015	Autorização de pesquisa	Progemma minérios eireli	Granito	Revestimento
871899/2014	Autorização de pesquisa	Pegran mineração Ltda	Granito	Revestimento
872113/2014	Autorização de pesquisa	Manoel Coelho dos Santos	Granito	Brita
872190/2014	Autorização de pesquisa	Leandro Pereira da Silva	Granito	Revestimento
871052/1988	Autorização de pesquisa	Peval S.A.	Granulito	Não informado
871198/1988	Requerimento de lavra	Baimin granitos eireli me	Granulito	Não informado
871601/2013	Autorização de pesquisa	Ismael Simei Moreira Ribeiro	Granulito	Revestimento
871546/2002	Autorização de pesquisa	Pão de açúcar mineração Ltda	Manganês	Industrial
871356/1992	Autorização de pesquisa	Geraldo Fiorio	Migmatito industrial	Não informado
870216/2014	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870534/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870536/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870539/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870540/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870544/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870545/2007	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
871476/2012	Autorização de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
871670/2012	Requerimento de pesquisa	Rio de Contas Desenvolvidores Minerais Ltda	Minério de alumínio	Industrial
870002/2013	Autorização de pesquisa	Bernardo Siqueira dos Santos	Minério de ferro	Industrial
870003/2013	Autorização de pesquisa	Bernardo Siqueira dos Santos	Minério de ferro	Industrial
870004/2013	Autorização de pesquisa	Bernardo Siqueira dos Santos	Minério de ferro	Industrial
870017/2008	Autorização de pesquisa	Henrique Jorge de Oliveira Pinho	Minério de ferro	Industrial
870019/2008	Autorização de pesquisa	Henrique Jorge de Oliveira Pinho	Minério de ferro	Industrial

*Luiz Roberto* *Rami Pontes*

Processo	Fase	Proprietário	Substância	Uso
870022/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870023/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870026/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870034/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870039/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870041/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870043/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
870507/2012	Autorização de pesquisa	Lastra mineração Ltda	Minério de ferro	Industrial
870612/2007	Autorização de pesquisa	Limerick mineração do brasil Ltda	Minério de ferro	Industrial
870741/2010	Autorização de pesquisa	Brasil & china comércio, investimentos, importação e exportação Ltda	Minério de ferro	Industrial
870826/2004	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais Ltda	Minério de ferro	Industrial
870827/2004	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais Ltda	Minério de ferro	Industrial
870924/2012	Autorização de pesquisa	Ismael simei moreira ribeiro	Minério de ferro	Industrial
871113/2008	Autorização de pesquisa	Henrique jorge de oliveira pinho	Minério de ferro	Industrial
871127/2012	Autorização de pesquisa	Ramon transporte Ltda	Minério de ferro	Industrial
871129/2012	Autorização de pesquisa	Erick da silva cerqueira	Minério de ferro	Industrial
871270/2008	Autorização de pesquisa	Fernando alvares da silva	Minério de ferro	Industrial
871324/2012	Autorização de pesquisa	Erick da silva cerqueira	Minério de ferro	Industrial
871438/2004	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais Ltda	Minério de ferro	Industrial
871439/2004	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais Ltda	Minério de ferro	Industrial
871456/2012	Autorização de pesquisa	Killmallock mineração do brasil Ltda	Minério de ferro	Industrial
871457/2012	Autorização de pesquisa	Killmallock mineração do brasil Ltda	Minério de ferro	Industrial
871458/2012	Autorização de pesquisa	Killmallock mineração do brasil Ltda	Minério de ferro	Industrial
871695/2016	Autorização de pesquisa	Mineradora ubax Ltda	Minério de ferro	Industrial
871987/2012	Autorização de pesquisa	Jose alves pinheiro	Minério de ferro	Industrial
871988/2012	Autorização de pesquisa	Jose alves pinheiro	Minério de ferro	Industrial
872064/2014	Autorização de pesquisa	Bernardo siqueira dos santos	Minério de ferro	Industrial
872065/2014	Autorização de pesquisa	Bernardo siqueira dos santos	Minério de ferro	Industrial
872201/2013	Autorização de pesquisa	Mineração vale do araguaia Ltda.	Minério de ferro	Industrial
872301/2012	Autorização de pesquisa	Mfx participações Ltda	Minério de ferro	Industrial
872349/2015	Autorização de pesquisa	Bahia brita business brasil mineração importação e exportação Ltda	Minério de ferro	Industrial
872367/2008	Autorização de pesquisa	Fernando alvares da silva	Minério de ferro	Industrial
872372/2008	Autorização de pesquisa	Fernando alvares da silva	Minério de ferro	Industrial

*Luiz Roberto Louvi Bastos*

Processo	Fase	Proprietário	Substância	Uso
872568/2005	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais ltda	Minério de ferro	Industrial
872606/2015	Autorização de pesquisa	Mineradora ubax ltda	Minério de ferro	Industrial
872607/2015	Autorização de pesquisa	Mineradora ubax ltda	Minério de ferro	Industrial
872858/2013	Autorização de pesquisa	Mineradora ubax ltda	Minério de ferro	Industrial
873212/2006	Autorização de pesquisa	Caju mineração ltda	Minério de ferro	Industrial
873213/2006	Autorização de pesquisa	Caju mineração ltda	Minério de ferro	Industrial
873244/2006	Autorização de pesquisa	Caju mineração ltda	Minério de ferro	Industrial
873777/2006	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais ltda	Minério de ferro	Industrial
873914/2011	Autorização de pesquisa	Mineradora ubax ltda	Minério de ferro	Industrial
874130/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874131/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874132/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874133/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874134/2011	Requerimento de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874135/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874136/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874137/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874138/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
874139/2011	Autorização de pesquisa	Grastone mineração e comércio ltda	Minério de ferro	Industrial
870239/2012	Autorização de pesquisa	Ramon transporte ltda	Minério de manganês	Industrial
870383/2014	Autorização de pesquisa	Widelson teixeira ladeia	Minério de manganês	Industrial
870384/2014	Autorização de pesquisa	Widelson teixeira ladeia	Minério de manganês	Industrial
872300/2010	Autorização de pesquisa	Ansyse cynara teixeira ladeia	Minério de manganês	Industrial
870459/2016	Autorização de pesquisa	Lastra mineração ltda	Minério de níquel	Industrial
870585/2008	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais ltda	Minério de níquel	Industrial
870674/2009	Autorização de pesquisa	Rio de contas desenvolvimentos minerais ltda	Minério de níquel	Industrial
870930/2011	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações ltda	Minério de níquel	Industrial
870950/2013	Autorização de pesquisa	Mirabela mineração do brasil ltda.	Minério de níquel	Industrial
872227/2010	Autorização de pesquisa	Vale do jequiricá mineração ltda	Minério de níquel	Industrial
872375/2012	Autorização de pesquisa	Votorantim metais s.a	Minério de níquel	Industrial
872376/2012	Autorização de pesquisa	Votorantim metais s.a	Minério de níquel	Industrial
873486/2009	Autorização de pesquisa	Rodrigo andriotti gama	Minério de ouro	Industrial
871465/2016	Autorização de pesquisa	Pegran mineração ltda	Quartzito	Revestimento



Processo	Fase	Proprietário	Substância	Uso
870018/2014	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Quartzo	Industrial
870019/2014	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Quartzo	Industrial
870020/2014	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Quartzo	Industrial
870048/2014	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Quartzo	Industrial
870894/2016	Autorização de pesquisa	Braz sondas poços artesanais e serviços Ltda me	Quartzo	Industrial
870895/2016	Requerimento de pesquisa	Braz sondas poços artesanais e serviços Ltda me	Quartzo	Industrial
871156/2008	Autorização de pesquisa	Cruz santos mineração Ltda	Quartzo	Industrial
872811/2013	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Quartzo	Industrial
872146/2006	Registro de extração	Departamento de infra estrutura de transportes da bahia	Saibro	Construção civil
870727/2016	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Terras raras	Industrial
870728/2016	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Terras raras	Industrial
870729/2016	Requerimento de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Terras raras	Industrial
871103/2016	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Terras raras	Industrial
872549/2015	Autorização de pesquisa	R&7 mineração, pesquisas minerais e participações Ltda	Terras raras	Industrial

Fonte: DNPM, 2016.

#### 4.2.4.2 OCORRÊNCIAS MINERAIS

Os recursos minerais potenciais ou em fase de exploração na Área de Influência do empreendimento são constituídos, em sua maioria, por minério de ferro e principalmente por materiais utilizados na construção civil, desde agregados a rochas ornamentais (Tabela 4.2-4).

**Tabela 4.2-4:** Ocorrências Minerais na Área de Influência Indireta

Substância	Nº de Requerimentos
Areia	15
Argila	4
Calcário Dolomítico	1
Cascalho	3
Charnoquito	1
Ferro, Titânio e Vanádio	15
Rochas Granitóides	21
Magnesita	1
Minério de Alumínio	9
Ferro e Manganês	60
Minério de Ouro	1
Quartzito	9
Terras Raras	5





**Areia** - A areia para construção civil pode ser definida como substância mineral inconsolidada, constituída por grãos predominantemente quartzosos, com tamanhos na faixa entre 2,0 e 0,07 mm. Além do quartzo, outros minerais também podem estar presentes na composição das areias em quantidades variáveis, a depender da natureza do jazimento, a saber: feldspato, mica, minerais pesados, óxidos e hidróxidos de ferro, entre outros.

Na Bahia são encontradas seis jazidas importantes de exploração de areia, dentre elas quatro situam-se na bacia do rio Paraguaçu, uma na Fazenda Aratu e outra no areal Capoanes. A Formação Marizal é a principal fonte de areia no estado, ocorrendo sob a forma de morros arredondados, ocupando uma área de 400 km<sup>2</sup>, com espessuras de até 60 m (GONÇALVES e BORGES, 2008).

**Argila** - As argilas utilizadas na indústria de cerâmica vermelha ou argilas comuns abrangem uma grande variedade de sedimentos pelíticos, consolidados e inconsolidados. São argilas aluvionares quaternárias, argilitos, siltitos, folhelhos, lamitos e ritmitos que queimam em cores avermelhadas, a temperaturas variáveis entre 800 e 1.250°C. São empregadas na fabricação de tijolos, telhas, blocos cerâmicos, ladrilhos, pisos, manilhas e agregados leves. Algumas dessas argilas possuem outras aplicações industriais, como pozolanas naturais e na fabricação de cimento.

As argilas fundentes são compostas por uma mistura de argilo-minerais, que incluem a illita, caulinita e esmectita, com proporção variada de quartzo, óxidos fundentes e outros minerais não-plásticos. Trata-se na verdade de rochas sedimentares, tais como siltitos, folhelhos e argilitos, usualmente denominados de "taguá" no jargão ceramista.

São encontradas principalmente em várzeas ou planície de inundação de rios, apresentando coloração escura devido à presença de matéria orgânica ou avermelhada, em consequência de óxido de ferro. As principais minas estão situadas a sul e a leste do estado da Bahia e sua disposição está diretamente ligada à presença de depósitos flúvio lagunares do Quaternário e à Formação São Sebastião, da Bacia do Recôncavo (CPRM, 2010).

**Ferro, Titânio e Vanádio** - Os principais depósitos de Fe-Ti-V são do tipo disseminado ou maciço, constituídos por titanomagnetita, ilmenita e ulvoespinélio. Em geral, os corpos de minério são lenticulares e estão hospedados em uma sequência de matagabros e matanortositos encaixados concordantemente nos gnaisses migmatíticos regionais (CPRM, 2010). O minério não oxidado é composto de titanomagnetita e ilmenita, principalmente, tendo rutilo, sulfetos e titanita como minerais acessórios e uma ganga formada por feldspato e clorita. O minério oxidado é caracterizado pela martitização da titanomagnetita, pela oxidação dos sulfetos e pela transformação de ilmenita, rutilo e titanita em leucocênio, anatásio e material amorfo (CPRM, 2010).

**Rochas Granitóides** - São as rochas cristalinas que, após britagem, podem ser misturadas com outros insumos minerais e utilizadas na construção civil. As rochas britadas, ou simplesmente brita, destinam-se a diversos tipos de obras, sendo empregadas em grande escala na pavimentação e na conservação de rodovias e ferrovias, e como agregado na composição do concreto em obras de engenharia civil.

As rochas para serem utilizadas na construção devem apresentar elevada resistência mecânica e física. Contudo, outras características devem ser consideradas, como a resistência às ações do tempo e dos agentes químicos. A resistência às alterações depende da composição, textura, porosidade e resistência mecânica do material.

No estado da Bahia, as principais jazidas estão localizadas na Região Metropolitana de Salvador. Sua produção destina-se à construção civil, onde é utilizada a pedra britada ou brita classificada como agregado graúdo (granulometria entre 4,8 mm a 75 mm), obtida por meio de britagem de rochas graníticas (CPRM, 2010).

**Magnesita** - Na Bahia, as maiores jazidas deste minério estão localizadas no centro-sul do estado. Formadas sobre gnaisses e migmatitos do Bloco Gavião, depositadas as rochas metavulcanossedimentares do Greenstone Belt de Brumado, de idade arqueana, com derrames ultrabásicos com intercalações sílico-carbonáticas e carbonatos na base; sedimentos químicos representados por magnesititos e dolomititos com intercalações de tufos e derrames ultramáficos na

porção intermediária; e uma unidade superior, onde ocorrem quartzitos e itabiritos com intercalações de tufos e rochas vulcânicas (CPRM, 2010).

Segundo a CPRM (2010), o caráter sedimentar dos magnesititos, a continuidade e as potências das camadas, assim como sua associação íntima com os dolomitos sugerem uma origem por precipitação química da magnesita. Todavia, a presença de rochas ultramáficas vulcânicas submarinas associadas à sedimentação sugere uma contribuição do vulcanismo na precipitação desse mineral de minério (CPRM, 2010).

Segundo a CPRM (2010), os principais e mais importantes jazimentos auríferos estão associados aos greystone belts do rio Itapicuru e na serra de Jacobina. No entanto, há ocorrências do minério na Bacia do Rio de Contas (Abrangida pela Área de Influência Indireta do empreendimento) e no rio Gentio do Ouro, ambos com a presença de mineralizações em veios de quartzo encaixados em vulcânicas ácidas e intermediárias proterozóicas, bem como jazimentos secundários supergênicos de ouro laterítico (CPMR, XX).

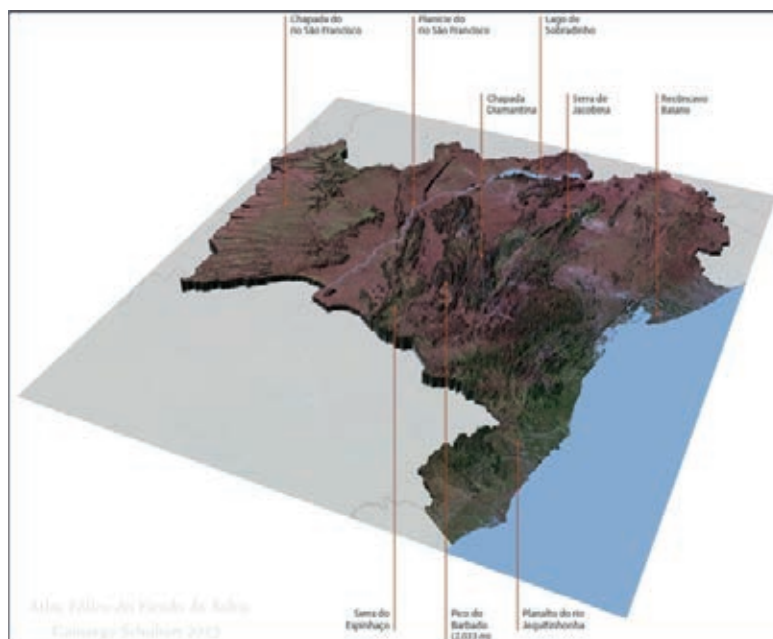
**Quartzito** - O quartzito é uma rocha ornamental de origem metamórfica, coesa, com estrutura cristalina

densa e organizada gerando uma alta resistência ao ser disposta juntamente com o cimento (Santos et al. 2014). Na Bahia, as principais minas de quartzito são encontradas no nordeste e sudoeste do estado. No entanto, são encontradas jazidas nas demais regiões onde o quartzito é extraído principalmente para uso na construção civil como rocha ornamental.

#### 4.2.5 GEOMORFOLOGIA

A Bahia é constituída por planícies, planaltos e depressões em forma tabulares e planas, com cerca de 90% do território acima de 200 m de altitude. As regiões mais altas estão localizadas ao longo da Serra do Espinhaço e da Chapada Diamantina (Atlas Eólico da Bahia).

O Relevo de planícies superiores à 300 m de altitude se restringem à faixa litorânea, de 1.183 Km, do estado. A área central do território baiano é constituída por depressões e chapadas, as quais estão acima dos 100 m de altitude podendo atingir os 1.500 m na serra das Almas e 2.033 m na Serra do Barbado (IBGE, 2013). Os tabuleiros e depressões do médio-baixo rio São Francisco são característicos da porção nordeste do estado, com altitudes variando entre 300 e 500 m (Atlas Eólico da Bahia).



**Figura 4.2-28:** Características geográficas do Estado da Bahia, por meio do mosaico de imagens LANDSAT 7 ETM+ sobreposto ao relevo. Fonte: Atlas Eólico da Bahia, 2013.

*Luiz Roberto* *Luiz Roberto*

#### 4.2.5.1 ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA

A AIII compreende as Bacias Hidrográficas dos rios Jequiriçá, Paraguaçu e de Contas, e as principais unidades morfoesculturais presentes são apresentadas na Tabela 4.2-5 e na Figura 4.2-29 e encontram-se descritas nos itens subsequentes..

Tabela 4.2-5: Unidades Geomorfológicas abrangidas pela Área de Influência Indireta

Unidade Geomorfológica	Domínio Geológico	Característica	Forma
Maciço Central	Crátons Neoproterozóicos	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo
Patamares do Médio Rio de Contas	Crátons Neoproterozóicos	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo
Planalto dos Gerazinhos	Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas	degradado inumado	pediplano
Planícies e Terraços Fluviais	Depósitos Sedimentares Quaternários	fluvial	planície
Serras e Maciços Pré-Litorâneos	Crátons Neoproterozóicos	dissecação homogênea ou diferencial	topo convexo
Serras Marginais	Crátons Neoproterozóicos	dissecação estrutural	topo aguçado
Tabuleiros Interioranos	Bacias e Coberturas Sedimentares Fanerozoicas	degradado inumado	pediplano

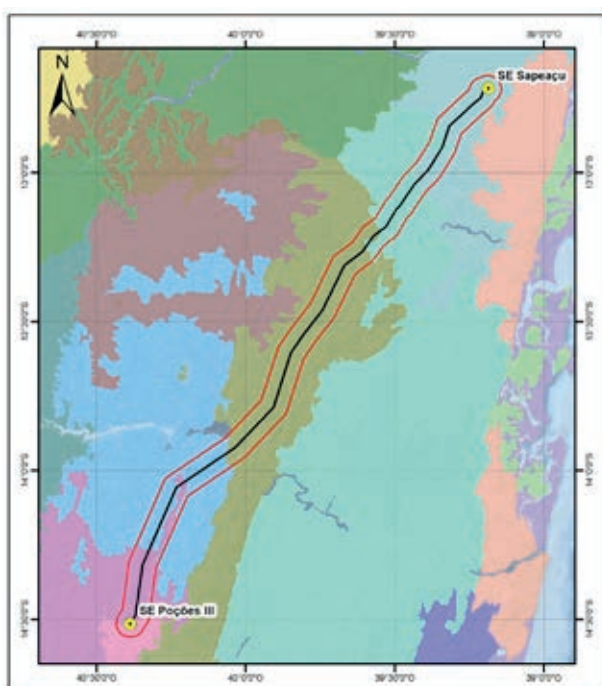


Tabela 4.2-29: Unidades Geomorfológicas na região do empreendimento.



Tabela 4.2-30: Legenda de unidades geomorfológicas da Figura 4.2-35

*Assinaturas manuscritas*

**Tabela 4.2-6:** Quantitativo das unidades geomorfológicas na Área de Influência Indireta

Unidade Geomorfológica	AII	
	(ha)	(%)
Planalto dos Geraizinhos	4728,00	1,87
Serras e Maciços Pré-Litorâneos	32470,00	12,81
Patamares do Médio Rio de Contas	34220,00	13,50
Tabuleiros Interioranos	41870,00	16,52
Planícies e Terraços Fluviais	76,36	0,03
Maciço Central	42640,00	16,82
Serras Marginais	97430,00	38,44
<b>Total</b>	<b>253434,36</b>	

**Maciço Central** - O Maciço Central é constituído por rochas de idade pré-cambriana inferior representadas por charnokitos e granada – biotita – gnaisses. Localizado na região sudoeste do estado, é a parte mais elevada da faixa central, interpondo-se ao Planalto dos Geraizinhos em altitudes entre 400 e 800 m. Apresentam uma intrincada rede de vales orientados e diversas direções (ZEE, 2013).

**Patamares do Médio Rio das Contas** - Os Patamares do Médio Rio das Contas abrangem relevos evoluídos sobre rochas altamente metamorfizadas e áreas de escudos cristalinos. Constituem duas grandes áreas separadas por uma faixa do Planalto Geraizinhos cuja altitude varia entre 400 e 1.000 m. Em geral possuem 300 m de diferença em relação ao topo do planalto, podendo apresentar elevações residuais que ultrapassam os 1.100 m de altitude (ZEE, 2013).

**Planalto dos Geraizinhos** - O Planalto dos Geraizinhos é constituído por feições de relevo e formações que se individualizam, desenvolvidos sobre áreas de depósitos continentais cenozoicos que encobrem as feições estruturais. Localiza-se no extremo norte e sudoeste do estado, em altitudes entre 600 e 1.000 m, é interceptado pelo Maciço Central (ZEE, 2013).

**Serras e Maciços Pré – Litorâneos** - As Serras e Maciços Pré – Litorâneos são encontrados na porção leste da região sudoeste do estado, com altitudes entre 100 e 800 m, formados por vales originados da

acumulação nas porções mais baixas e topos residuais nas porções de maiores altitudes (ZEE, 2013).

**Serras Marginais** - Segundo o Zoneamento Ecológico Econômico, é parte da Região do Planalto Soerguido, localizado a leste do Maciço Central ocupando uma extensa área no sentido longitudinal, com cerca de 180 Km. Em geral, possui altitudes superiores a 400m, entre 600 e 1.000m, apresentando divisores de água quase sempre alongados, que acompanham a rede de drenagem (ZEE, 2013).

**Tabuleiros Interioranos** - Segundo RADAM (1999), os Tabuleiros Interioranos apresentam altitudes mais frequentes em torno de 200 m. Caracterizada por relevos de topos concordantes pouco elevados.

#### 4.2.5.2 ASPECTOS GEOMORFOLÓGICOS DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA

Na AID foram mapeadas as unidades geomorfológicas (Figura 4.2-37): Maciço Central, Patamares do Médio Rio das Contas, Planalto dos Geraizinhos, Serras e Maciços Pré-Litorâneos, Serras Marginais e Tabuleiros Interioranos (Tabela 4.2-7). Na AID são encontradas cotas entre 160 a 1000 m, com alguns topos residuais chegando até 1200 m de altitude (Figura 4.2-31). Em geral, o Relevo é Forte Ondulado, com declividades entre 20 e 45% (Figura 4.2-32).

**Tabela 4.2-7:** Quantitativo das unidades geomorfológicas na Área de Influência Direta

Unidade Geomorfológica	AII	
	(ha)	(%)
Planalto dos Geraizinhos	7,30	0,03
Serras e Maciços Pré-Litorâneos	3062,10	12,42
Patamares do Médio Rio de Contas	3442,20	13,96
Tabuleiros Interioranos	3908,10	15,85
Planícies e Terraços Fluviais	-	0,00
Maciço Central	4364,40	17,70
Serras Marginais	9878,90	40,06
<b>Total</b>	<b>24663</b>	

*Luiz Roberto* *Luiz Roberto*

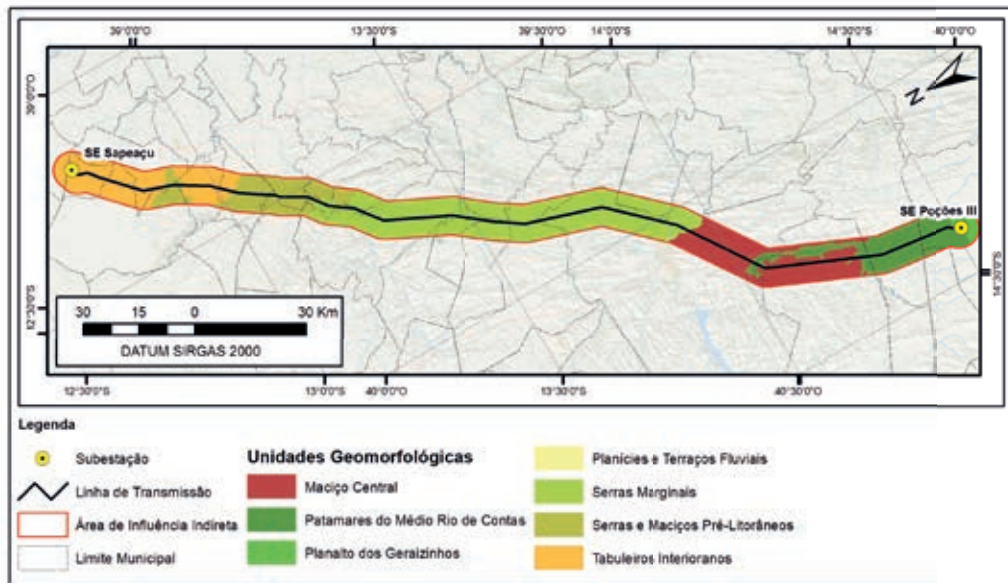


Figura 4.2-31: Geomorfologia das Áreas de Influência Direta e Indireta.

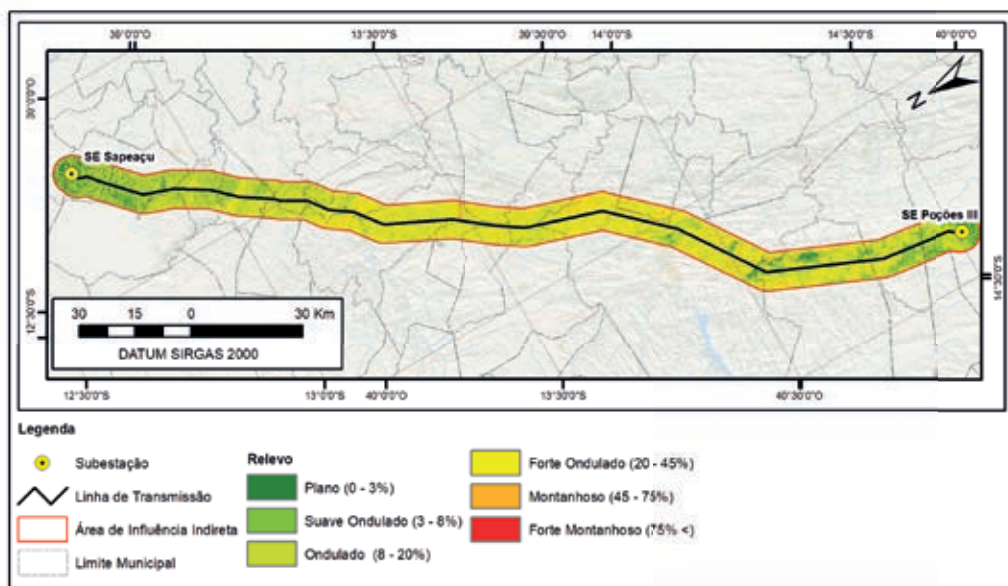


Figura 4.2-32: Declividade das Áreas de Influência Direta e Indireta representada em valores de porcentagem.

*Luiz Fernando* *Roni Borges*

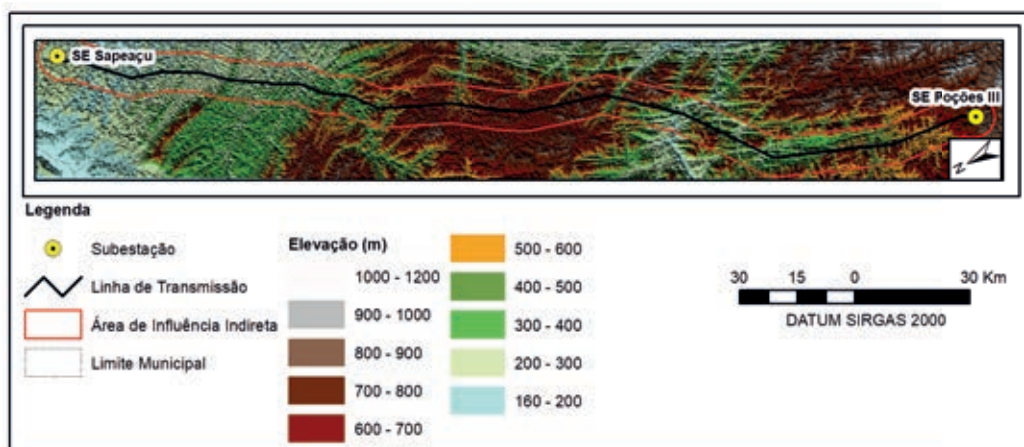


Figura 4.2-33: Altimetria das Áreas de Influência Direta e Indireta.

#### 4.2.5.2.1 Maciço Central

O Maciço Central, que abrange cerca de 16,8% da AI e 17,17% da AID, está localizado na porção sul das áreas de influência do empreendimento (Figura 4.2-34).

Localmente nesta unidade as altitudes variam entre 200 e 800 m, com alguns topos residuais chegando até 900 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 20 e 45% definindo um relevo forte ondulado (Figura 4.2-32).

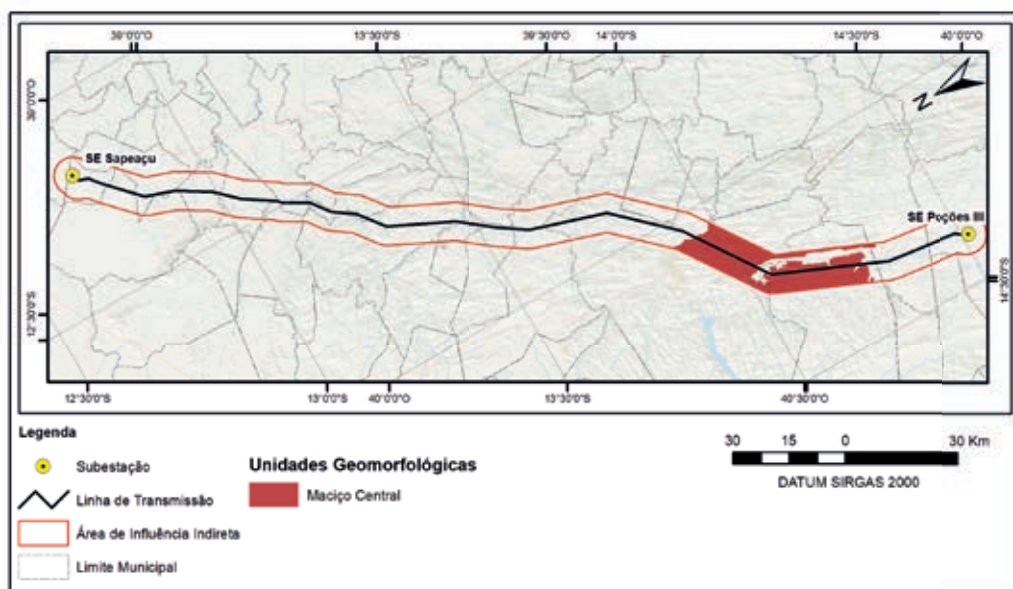


Figura 4.2-34: Destaque para o Maciço Central.

*Luiz Fernando Loui Bastos*

A unidade possui como principal característica um modelado uniforme com a recorrência de formas convexas de grande porte correspondendo a uma dissecação estrutural desenvolvida por canais de

drenagem controlados pela tectônica (Foto 4.2-57). Os interflúvios constituem morros alongados e de vertentes arredondadas (Foto 4.2-55, Foto 4.2-56 e Foto 4.2-58).



**Foto 4.2-55:** Paisagem característica da Unidade Geomorfológica Maciço Central.



**Foto 4.2-56:** Paisagem característica da Unidade Geomorfológica Maciço Central.



**Foto 4.2-57:** Paisagem característica da Unidade Geomorfológica Maciço Central.



**Foto 4.2-58:** Paisagem característica da Unidade Geomorfológica Maciço Central.

#### 4.2.5.2.2 Patamares do Médio Rio das Contas

Os Patamares do Médio Rio das Contas, que abrange cerca de 13,5% da AII e 13,9% da AID, estão localizados na porção sul das áreas de influência do empreendimento (Figura 4.2-41). Localmente nesta unidade

as altitudes variam entre 400 e 900 m, com alguns vales não ultrapassando a cota de 400 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 3 e 8% (Relevo Suave Ondulado); 8 e 20% (Relevo ondulado); e 20 e 45% definindo um relevo forte ondulado (Figura 4.2-32).

*Luiz Roberto* *Roni Bastos*

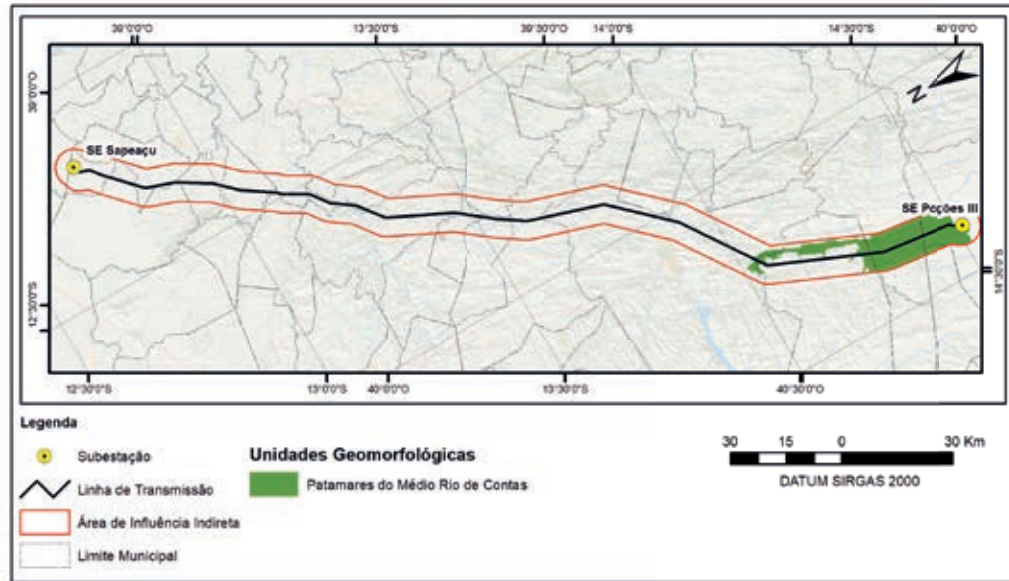


Figura 4.2-35: Destaque para os Patamares do Rio das Contas.

Esta Unidade se caracteriza por apresentar relevos dissecados e uniformes, compondo sucessões de amplas lombadas e colinas baixas. Possui interflúvios

abaulados entre as vertentes dispostas como planos inclinados. Nas fotos a seguir é possível observar as sequências de colinas e parte do relevo dissecado.



Foto 4.2-59: Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.



Foto 4.2-60: Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.

*Luiz Antonio* *Emi Pontes*





**Foto 4.2-61:** Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.



**Foto 4.2-62:** Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.



**Foto 4.2-63:** Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.



**Foto 4.2-64:** Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas..



**Foto 4.2-65:** Paisagem característica dos Patamares Médio Rio das Contas.

*Luiz de Foz* *Roni Pontes*

#### 4.2.5.2.3 Planalto dos Geraizinhos

O Planalto dos Geraizinhos, que abrange cerca de 1,9% da AII e 7,3% da AID, está localizado na porção sul das áreas de influência do empreendimento (Fi-

gura 4.2-36). Localmente nesta unidade as altitudes variam entre 700 e 900 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 3 e 8% definindo um relevo suave ondulado (Figura 4.2-32).

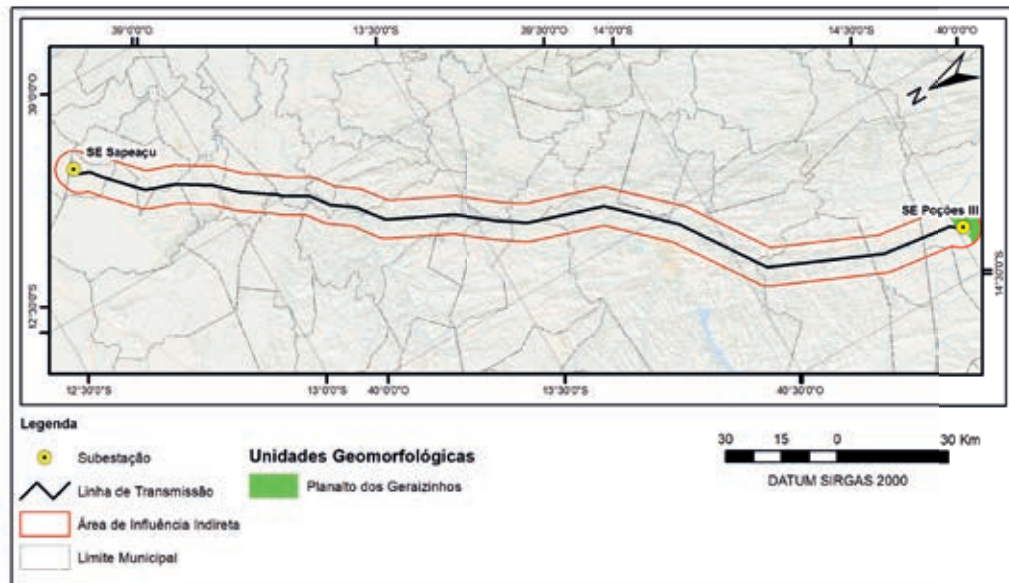


Figura 4.2-36: Destaque para o Planalto dos Geraizinhos.

Esta Unidade apresenta ampla área de relevos aplainados, inclinados e que se sucedem constituindo pediplanos mais ou menos conservados.



Foto 4.2-66: Paisagem característica do Planalto dos Geraizinhos.

*Luiz Antonio* *Emi Pontes*

#### 4.2.5.2.4 Serras e Maciços Pré – Litorâneos

As Serras e Maciços Pré-Litorâneos, que abrangem cerca de 12,8% da AII e 12,4% da AID, estão localizadas na porção norte das áreas de influência do empreen-

dimento (Figura 4.2-37). Localmente nesta unidade as altitudes variam entre 200 e 300 m, com alguns topos residuais chegando até 500 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 20 e 45% definindo um relevo forte ondulado (Figura 4.2-32).

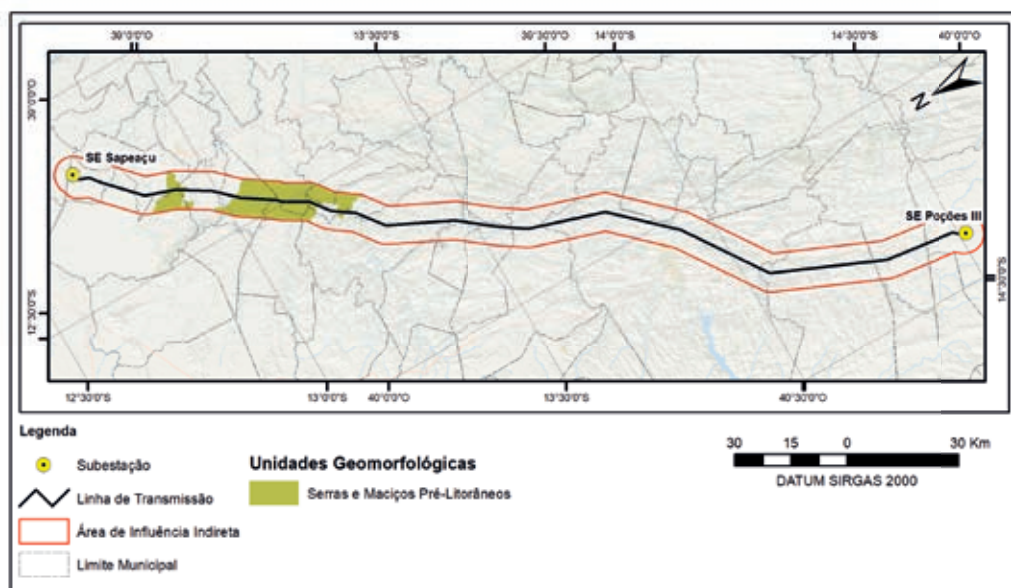


Figura 4.2-37: Destaque para as Serras Pré-Litorâneas.

Esta Unidade é caracterizada por abranger relevos “montanhosos” entremeados por área planas, com interflúvios convexizados configurando colinas até morros de grande porte.



Foto 4.2-67: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-68: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.

*Luiz de Faria* *Roni Borges*



Foto 4.2-69: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-70: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-71: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-72: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-73: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.



Foto 4.2-74: Paisagem característica das Serras e Maciços Pré-Litorâneos.

*Luiz Antonio* *Emi Pontes*

#### 4.2.5.2.5 Serras Marginais

As Serras Marginais, que abrangem cerca de 38,4% da AII e 40,1% da AID, estão localizadas na porção central das áreas de influência do empreendimento (Figura 4.2-38). Localmente nesta unidade as altitu-

des variam entre 300 e 900 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 20 e 45% definindo um relevo forte ondulado, porém com alguns pontos onde a declividade varia entre 45 e 75% caracterizando um relevo montanhoso (Figura 4.2-32).

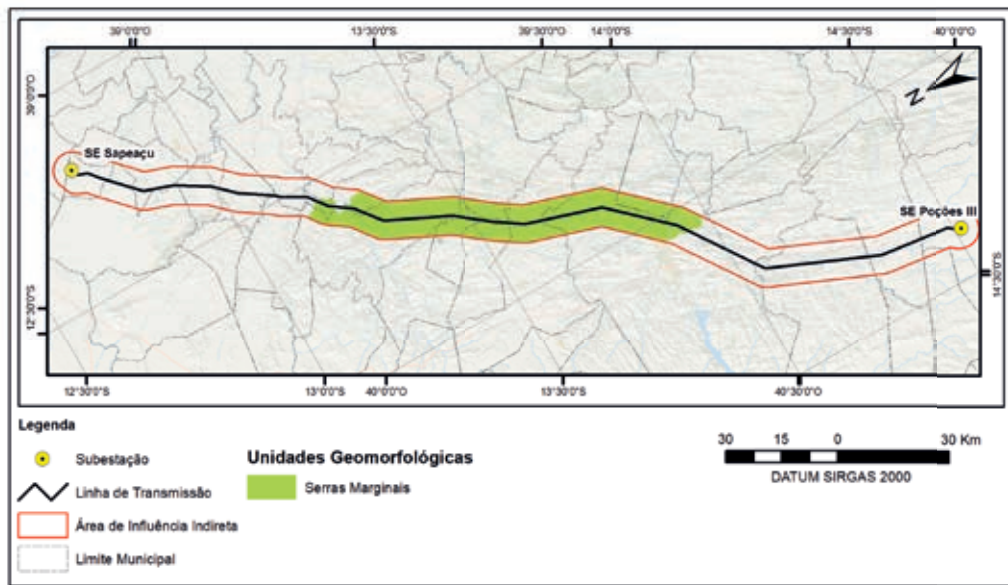


Figura 4.2-38: Destaque para as Serras Marginais.

Possuem interflúvios quase sempre alongados acompanhando a rede de drenagem, com vertentes desde convexas até retilíneas, passando por feições irregulares e mistas.



Foto 4.2-75: Paisagem característica das Serras Marginais.



Foto 4.2-76: Paisagem característica das Serras Marginais.

*Luiz de F. ...* *Roni ...*



Foto 4.2-77: Paisagem característica das Serras Marginais.



Foto 4.2-78: Paisagem característica das Serras Marginais.



Foto 4.2-79: Paisagem característica das Serras Marginais.



Foto 4.2-80: Paisagem característica das Serras Marginais.



Foto 4.2-81: Paisagem característica das Serras Marginais.

*Luiz Antonio* *Emi Bastos*

#### 4.2.5.2.6 Tabuleiros Interiores

Os Tabuleiros Interiores, que abrangem cerca de 16,5% da AII e 15,8% da AID, estão localizados na porção norte das áreas de influência do empreendimento

(Figura 4.2-39). Localmente nesta unidade as altitudes variam entre 160 e 300 m, com alguns topos residuais chegando até 400 m (Figura 4.2-33). A unidade é marcada preferencialmente por declividades entre 3 e 8% definindo um relevo suave ondulado (Figura 4.2-32).

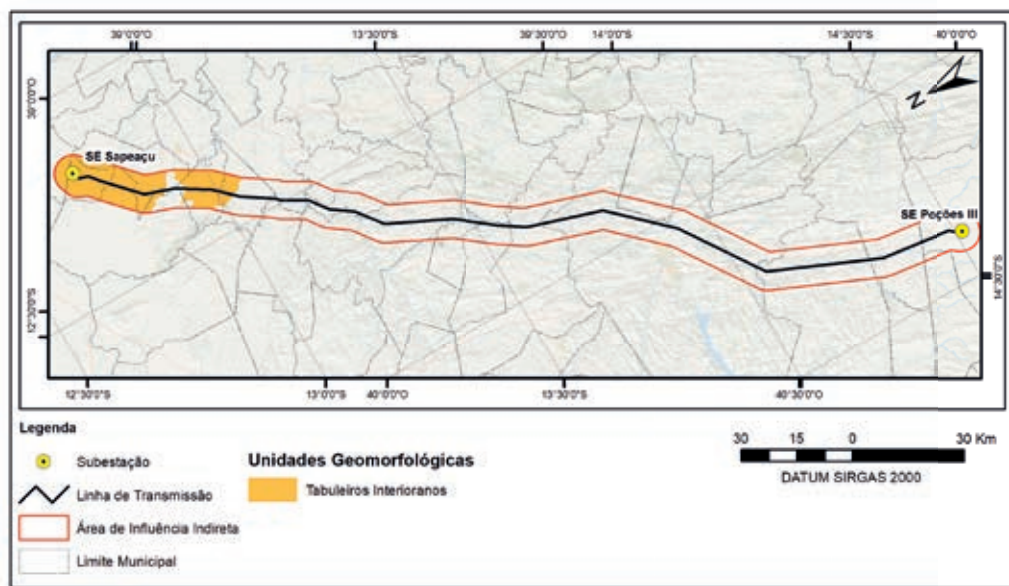


Figura 4.2-39: Destaque para os Tabuleiros Interiores.

Esta unidade é caracterizada por relevos de topos concordantes pouco elevados, com trechos aplainados e conservados, e outros com dissecação intensa.

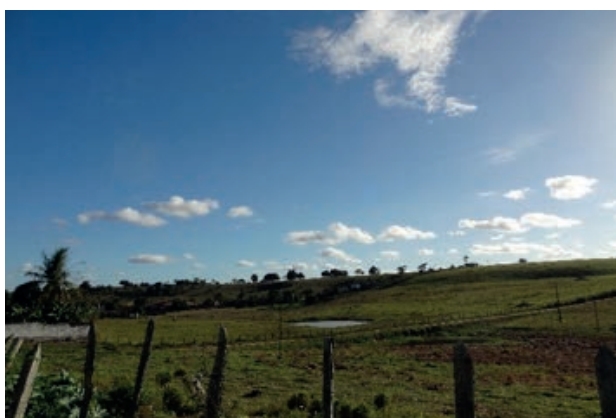


Foto 4.2-82: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-83: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.

*Luiz de Faria* *Luiz de Faria*



Foto 4.2-84: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-85: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-86: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-87: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-88: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-89: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.

*Luiz Antonio* *Luiz Antonio*





Foto 4.2-90: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-91: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-92: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-93: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-94: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.



Foto 4.2-95: Paisagem característica dos Tabuleiros Interiores.

## 4.2.6 ESPELEOLOGIA

### 4.2.6.1 POTENCIALIDADE ESPELEOLÓGICA

O Potencial Espeleológico é definido a partir da associação das frequências de ocorrências de cavernas com as litologias onde estão localizadas (Jansen et al. 2012). Assim, 78,4% das cavidades, que estão localizadas em áreas com graus de potencialidade de ocorrência Muito Alto e Alto, foram desenvolvidas em substratos carbonáticos e em formações ferríferas; 12,8%, grau de potencialidade Médio, formadas em arenitos e quartzitos; e 8,7%, com grau Baixa potencialidade e Ocorrência Improvável foram formadas em outras litologias diversas (Figura 4.2-40) (CECAV, 2012).

Litotipo	Grau de Potencialidade
Calcário, Dolomito, Evaporito, Formação ferrífera bandada, Itabirito e Jaspilito.	Muito Alto
Calcrete, Carbonatito, Mármore, Metacalcário e Marga.	Alto
Arenito, Conglomerado, Filito, Folhelho, fosforito, Grauvaca, Metaconglomerado, Metapelito, Metassilito, Micaxisto, Milonito, Quartzito, Pelito, Riólito, ritmito, Rocha calci-silicática, Siltito e Xisto.	Médio
Demais litotipos (Anortosito, Arcóseo, Augengnaisse, Basalto, Chamockito, Diabasio, Diamictito, Enderbitto, Gabro, Gnaisse, Granito, Granitóide, Granodiorito, Hornfels, Kinzigito, Komatito, Laterita, Metachert, Migmatito, Monzogranito, Oliva gabro, Ortoanfíbolo, Sienito, Sienogranito, Tonalito, Trondhjemito, entre outros).	Baixo
Aluvião, Areia, Argila, Cascalho, Lamito, Linhito, Demais sedimentos, Turfa e Tufo.	Ocorrência Improvável

Figura 4.2-40: Potencialidade espeleológica a partir dos litotipos. Fonte: Jansen et al. (2012).

Na Figura 4.2-41 é representada a Potencialidade Espeleológica da região onde está inserido o empreendimento, podendo ser observado que o mesmo abrange uma área com baixa potencialidade (CECAV, 2012).

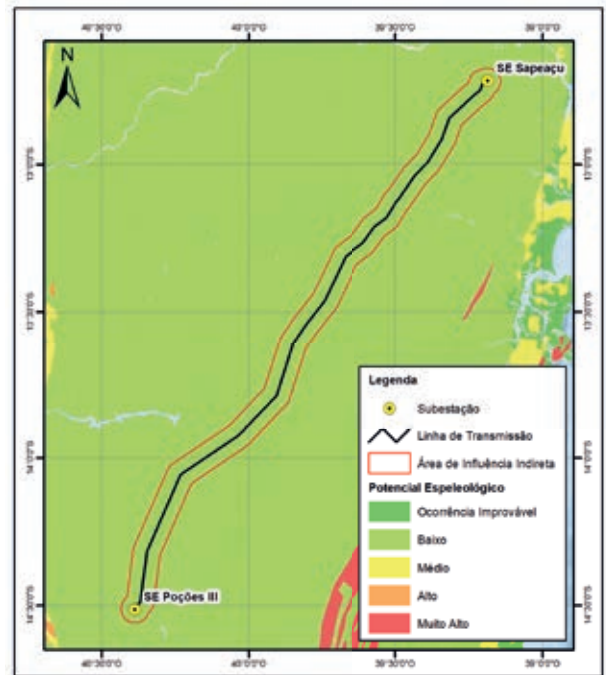


Figura 4.2-41: Potencial espeleológica na Área de Influência Indireta do empreendimento. Fonte: Base cartográfica: CECAV, 2012.

*Luiz Antonio* *Emili Bastos*

#### 4.2.6.2 ESPELEOLOGIA REGIONAL

De acordo com o Instituto Chico Mendes, na região do empreendimento são encontradas nove cavernas

(Tabela 4.2-8), sendo cinco localizadas em rochas calcárias, duas em arenitos e duas sem informação litológica. Destas, nenhuma se encontra nas áreas de influência da Linha de Transmissão (Figura 4.2-42).

Tabela 4.2-8: Cavernas Naturais identificadas na região do empreendimento

Código CECAV	Nome	Município	Localidade	Coordenadas Geográficas		Litologia
				Latitude	Longitude	
1109	Gruta Boa Esperança	Boa Vista Do Tupim	Fazenda Boa Esperança	-12,66	-40,61	-
1220	Gruta do Cristal	Boa Vista Do Tupim	Fazenda Cristal	-12,66	-40,61	-
0759	Gruta da Pitanga	Cabeceira Do Paraguaçu	-	-12,53	-39,22	Arenito
1064	Cova da Onça I	Valença	-	-13,44	-39,06	Calcário
1065	Cova da Onça II	Valença	-	-13,44	-39,06	Calcário
1066	Praia da Cueira I	Valença	-	-13,44	-39,06	Calcário
1067	Praia da Cueira II	Valença	-	-13,44	-39,06	Calcário
0065	Caverna Cova da Onça	Cairu	Povoado de Cova da Onça	-13,65	-38,90	Calcário
0758	Toca do Acupe	Santo Amaro	-	-12,66	-38,79	Arenito

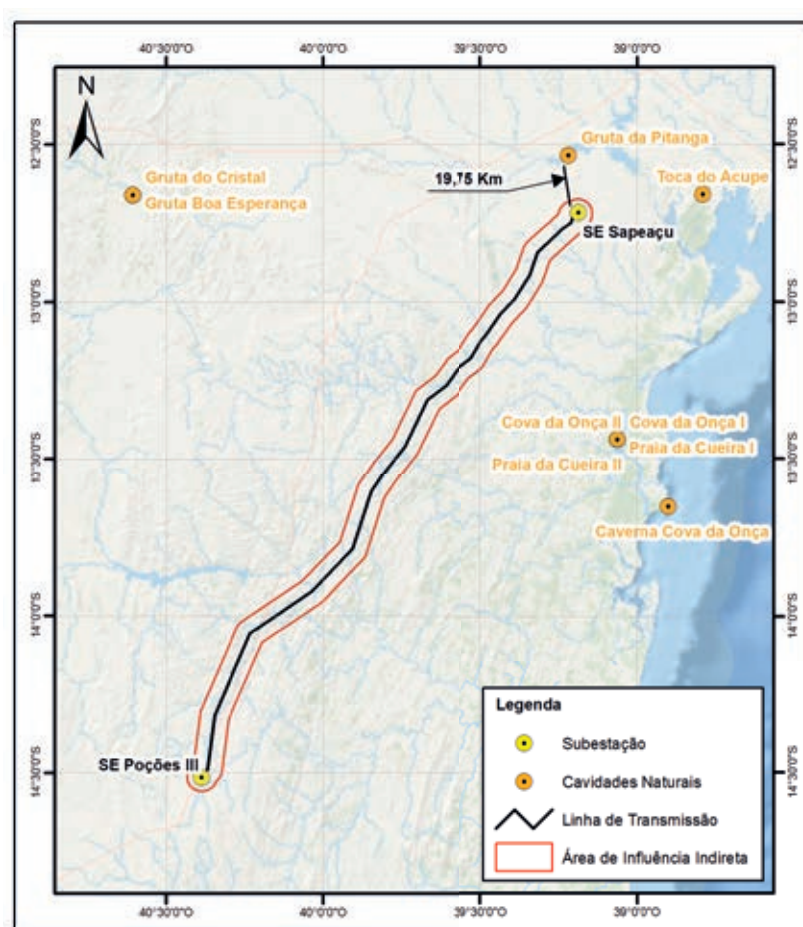


Figura 4.2-42: Cavernas Naturais na Região do empreendimento. Fonte: Base cartográfica: CECAV, 2017.

*Luiz Antonio* *Roni Borges*

## 4.2.7 SISMOLOGIA

Somente a partir da década de 1970, com a expansão da rede sismográfica no Brasil, passou-se a considerar nosso território como sujeito à atividade sísmica. Uma importante compilação de sismos do Brasil foi conduzida pelo IAG-USP na década de 80, com apoio da Comissão Nacional de Energia Nuclear, baseada tanto em documentos históricos e depoimentos pessoais quanto em registros sismográficos. Este catálogo de 1984 vem sendo atualizado ano a ano em colaboração com a UnB, UFRN, IPT e UNESP, constituindo o "Catálogo de Sismos Brasileiros". Desta forma as análises estatísticas mostram concentração dos dados, depois da década de 80. Alguns dados ainda podem ser imprecisos, tais como a magnitude do sismo de 1922, que por sua vez é o de maior intensidade na região de interesse.

### 4.2.7.1 CONCEITOS BÁSICOS

O movimento das placas litosféricas, da ordem de alguns centímetros por ano, provoca o acúmulo de energia em diversos pontos, principalmente perto de suas bordas. As tensões acumuladas podem ser compressivas ou distensivas, dependendo da direção de movimentação relativa entre as placas. Quando essas tensões ultrapassam os limites de plasticidade da rocha, ocorre o rompimento com liberação de energia acumulada, gerando o sismo. O plano de ruptura forma o que se chama de falha geológica. Os terremotos podem ocorrer no contato entre duas placas litosféricas (caso mais frequente) ou no interior de uma delas, sem que a ruptura atinja a superfície. O ponto onde se inicia a ruptura e a liberação das tensões acumuladas é chamado de hipocentro ou foco (Figura 4.2-49). Sua projeção na superfície é o epicentro, e a distância do foco à superfície é a profundidade focal (Assumpção & Dias Neto, 2000).

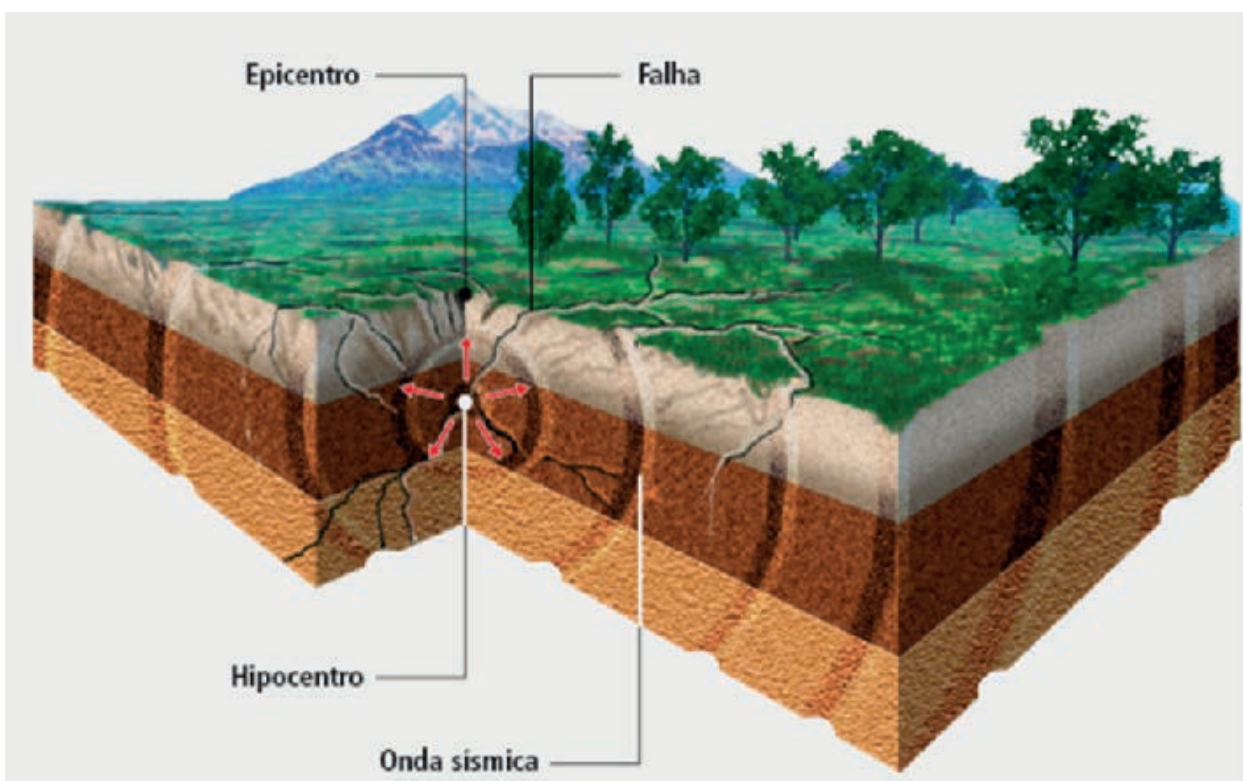


Figura 4.2-43: Localização do epicentro e hipocentro na crosta. Fonte: <http://www.netxplica.com/manual.virtual/exercicios/geo10/sismologia.1/>

Luiz Roberto Loui Bastos

Embora a palavra “terremoto” seja utilizada mais para os grandes eventos destrutivos, enquanto os menores geralmente são chamados de abalos ou tremores de terra, todos são resultado do mesmo processo geológico de acúmulo lento e liberação rápida de tensões. A diferença principal entre os grandes terremotos e os pequenos tremores é o tamanho da área de ruptura, o que determina a intensidade das vibrações emitidas (Assumpção & Dias Neto, 2000).

A magnitude sísmica representa a quantidade de energia liberada pelo sismo e a intensidade sísmica é uma classificação dos efeitos desses fenômenos na superfície, e podem variar de acordo com a posição do ponto de observação. Entre as diversas escalas de intensidade, a Escala de Intensidade Mercalli Modificada (MM), proposta em 1956, é a mais completa e recomendada para utilização a nível internacional. Essa escala foi elaborada em 1902 pelo sismólogo e vulcanólogo italiano Mercalli, que estabeleceu dez graus para identificar os efeitos das ondas sísmicas (Tabela 4.2-9).

**Tabela 4.2-9:** Escala de Intensidade de Mercalli Modificada (MM)

Grau	Descrição dos Efeitos	Aceleração (g)
I	Não sentido. Leves efeitos de período longo de terremotos grandes e distantes	
II	Sentido por poucas pessoas paradas, em andares superiores ou locais favoráveis.	<0,003
III	Sentido dentro de casa. Alguns objetos pendurados oscilam. Vibração parecido à da passagem de um caminhão leve. Duração estimada. Pode não ser conhecido como abalo sísmico.	0,004-0,008
IV	Objetos suspensos oscilam. Vibração parecida à da passagem de um caminhão pesado. Janela, louças, portas fazem barulho. Paredes e estruturas de madeira rangem.	0,008-0,015
V	Sentido fora de casa; direção estimada. Pessoas acordam. Líquido em recipiente é perturbado. Objetos pequenos e instáveis são deslocado. Portas oscilam, fecham e abrem.	0,015-0,04
VI	Sentido por todos. Muitos se assustam e saem às rua. Pessoas andam sem firmeza. Janelas e louças podem ser quebradas. Objetos livros caem das prateleiras. Reboco fraco e construção de má qualidade racham.	0,04-0,08
VII	Difícil manter-se em pé. Objetos suspensos vibram. Móveis quebram. Danos em construção de má qualidade, algumas trincas em construção normal. Queda de reboco, ladrilhos ou tijolos mal assentados, telhas. Ondas em piscinas. Pequenas escorregamentos de barrancos arenosos.	0,08-0,15
VIII	Danos em construção normais com colapso parcial. Algum dano em construções reforçadas. Queda de estuque e alguns muros de alvenaria. Queda de chaminés, monumentos, torres e caixa d'água. Galhos quebram-se das árvores. Trincas no chão.	0,15-0,30
IX	Pânico geral. Construções comuns bastante danificadas, às vezes colapso total. Danos em construções reforçadas. Tubulação subterrânea quebrada. Rachaduras visíveis no solo.	0,30-0,60
X	Maioria das construções destruídas até nas fundações. Danos sérios a barragens e dique. Grandes escorregamentos deslizamentos de terra. Água jorrada nas margens de rios e canais. Trilhos levemente entortados.	0,60-1,0
XI	Trilhos bastante entortados. Tubulações subterrâneas completamente destruídas.	~ 1-2
XII	struição quase total. Grandes blocos de rocha deslocados. Linhas de visada e níveis alterados. Objetos atirados ao ar.	~ 2

Fonte: Modificada de ASSUMPÇÃO, M. & DIAS NETO. In W.Teixeira et al., 2000.

Como a intensidade é apenas uma classificação e não uma medida, ela está sujeita a muitas incertezas (ASSUMPÇÃO & DIAS NETO, 2000). Em 1931, essa escala passou por modificações com finalidade de incluir o comportamento das construções submetidas a vibrações sísmicas na Califórnia e maior parte dos EUA.

Richter (1958 *apud* W. TEIXEIRA *et al.*, 2000), preparou uma nova versão, incorporando elementos sobre a qualidade das construções afetadas, para evitar ambiguidade de linguagem nas descrições dos efeitos das ondas sísmicas. Esta versão é a que vem sendo adotada no Brasil, com relativa eficiência (Tabela 4.2-10).



**Tabela 4.2-9:** Escala de Intensidade de Mercalli Modificada (MM)

Classe	Tipo de Construção
A	Bem construída, com argamassa e projeto de execução; reforçada, de modo especial lateralmente e confinada ao mesmo tempo pelo uso de aço, concreto, etc.; projetada para resistir a forças laterais (identificada como reforçada/anti-sísmica).
B	Bem construída, com argamassa; reforçada, mas não projetada em detalhe para resistir a forças laterais (identificada como reforçada/sólida).
C	Construção normal (ou comum), com argamassa; não apresenta fragilidade extrema na junção de paredes, mas não reforçada nem projetada contra forças laterais (identificada como comum ou normal)
D	Construções com materiais fracos semelhante a adobe, argamassa de baixa qualidade e baixo padrão de edificação; fraca horizontalmente (identificada como fraca ou má qualidade).

Fonte: RICHTER, 1958 apud W.Teixeira et al., 2000.

#### 4.2.7.2 SÍSMICA REGIONAL

Por estar localizado no interior de um Cráton, na região central da Placa SulAmericana, o Brasil está afastado das margens ativas desta placa, onde a oeste se dá a subducção da Placa de Nazca e se eleva a Cadeia Andina e a leste ocorre a expansão do assoalho oceânico na cadeia Meso-Atlântica. Levando-se em conta sua enorme extensão territorial, é um dos países sísmicamente mais estáveis do mundo (Assumpção et al., 1979). Por esta posição intraplaca, o Brasil era considerado, até há pouco tempo atrás, como praticamente assísmico, sendo a pequena atividade ocorrente considerada de importância secundária (Salvador, 1994). No entanto, em 1999, GFZ-Potsdam através das Nações Unidas realizou um estudo global a fim de identificar os riscos sísmicos ao redor do mundo, gerando um mapa no qual há a confirmação de que o Brasil possui uma baixa sismicidade, com acelerações horizontais nominais, geralmente inferiores a 0,4 m/s<sup>2</sup> (Figura 4.2-44).



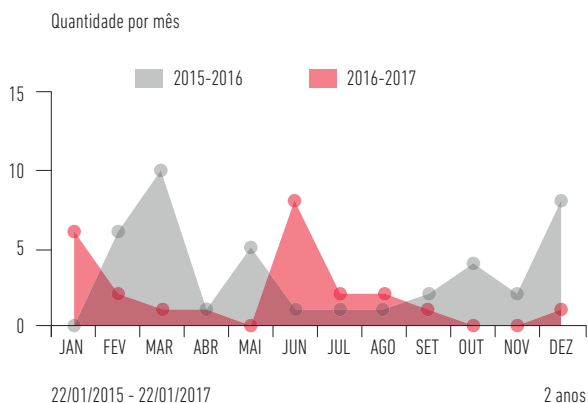
**Figura 4.2-44:** Zonas Sísmicas.

Fonte: Boletim sísmico brasileiro IAG-USP apud Lopes & Nunes 2011.

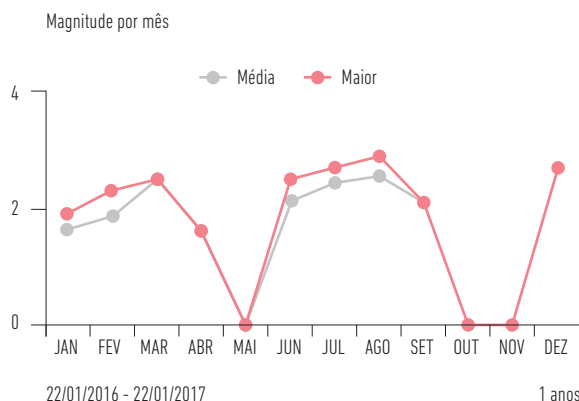
Segundo Hampshire & Silva (2008) esta sismicidade baixa na maioria do território brasileiro fez com que o país até 2006 o Brasil fosse praticamente o único país sul-americano sem uma norma específica para o dimensionamento sísmico das estruturas. Após alguns projetos de grande importância para a indústria nuclear, alguns critérios específicos foram definidos pela entidade reguladora brasileira CNEN - Comissão Nacional de Energia Nuclear.

No Estado da Bahia, para um registro de dois anos (2015 - 2017), foram identificados 65 sismos com maior magnitude em torno de 4,0 (Figura 4.2-45 e Figura 4.2-46). Para os Municípios interceptados pela Linha de Transmissão não foram identificados sismos registrados dentro do período de 2015 a 2017 (Figura 4.2-47 e Figura 4.2-48).

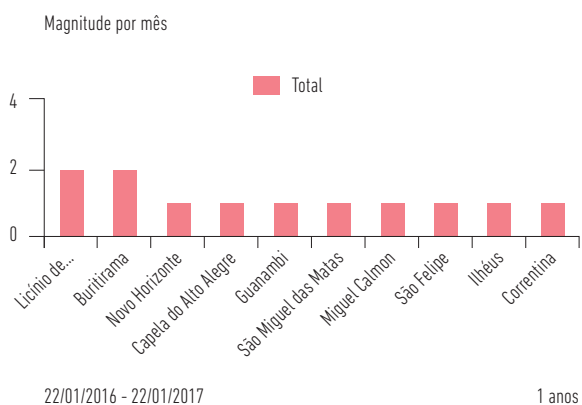
*Luiz Roberto* *Emi Pontes*



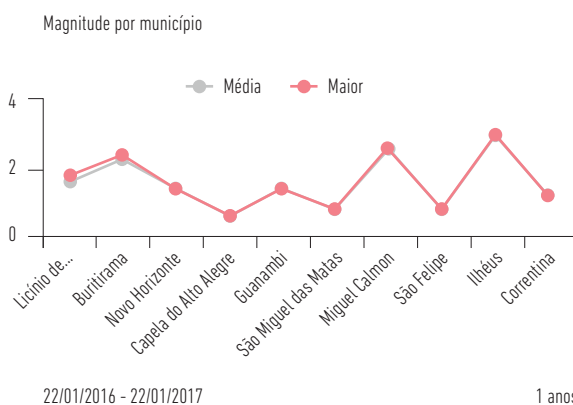
**Figura 4.2-45:** Números de registros de sismos no Estado da Bahia entre os anos de 2015 e 2017.  
Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília.



**Figura 4.2-46:** Magnitude dos sismos registrados no Estado da Bahia entre os anos de 2016 e 2017.  
Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília.



**Figura 4.2-47:** Municípios bahianos com registros de sismos entre 2015 e 2017.  
Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília.



**Figura 4.2-48:** Magnitude dos sismos nos municípios bahianos com registros de sismos entre 2015 e 2017.  
Fonte: Observatório Sismológico da Universidade de Brasília.

Historicamente foram registrados 147 sismos no estado da Bahia (Figura 4.2-49 e Tabela 4.2-11), muitos deles registrados por meio de relatos de moradores, como por exemplo o Tsunami ocorrido no ano de 1666 descrito como “Moradores da antiga cidade da Bahia, hoje Salvador, vivenciaram um insólito acontecimento: “crescendo por três vezes em três alternados dias, o mar, com tal profusão de águas que atropelou os limites

que lhe pôs a natureza, dilatando as ondas muito além das praias, e deixando-as cobertas de inumerável pescado miúdo, que os moradores da cidade e dos arrabaldes colhiam” identificado pelo engenheiro e historiador baiano Theodoro Fernandes Sampaio (1916), como sendo um acontecimento atribuído a um terremoto submarino, com epicentro desconhecido, em algum lugar do Atlântico (Veloso, 2011).

*Luiz Fernando* *Luiz Fernando*

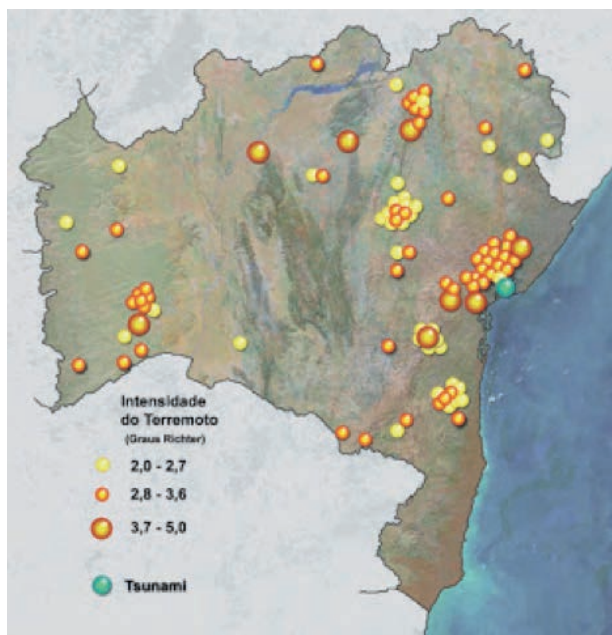


Figura 4.2-49: Distribuição dos eventos sísmicos na Bahia.  
Fonte: Museu Geológico da Bahia.

Na área do empreendimento foram registrados doze sismos, sendo o mais recente com epicentro no município de Mutuípe e magnitude 2,0 na escala Richter.

Tabela 4.2-11: Registros de Sismos no Estado da Bahia

Registro de Sismos	
Ano	Localização – Graus na Escala Richter
1666	Tsunami – Baía de Todos os Santos
04 de janeiro de 1724	Salvador - estimado 2,8 graus Richter
1876	Salvador
dezembro de 1899	Amargosa - estimado 3,5 graus Richter
18 de julho 1905	Senhor do Bonfim - estimado 4,8 graus Richter
1905	Xiquexique - estimado 4,7 graus Richter
15 de março de 1911	Itaparica - estimado 3,3 graus Richter
22 de março de 1911	Itaparica - estimado 4,4 graus Richter
1911	Baía de Todos os Santos liberando gases na água. parecia efervescente
19 de abril de 1912	Jequiriçá - estimado 3,7 graus Richter
06 de novembro de 1915	Ilha das Fontes / São Francisco do Conde estimado 4,0 graus Richter
07 de novembro de 1917	Rio Fundo / Terra Nova - estimado 4,3 graus Richter
22 de dezembro de 1917	Santo Amaro
12 de janeiro de 1918, às 8 horas	Santo Amaro
12 de janeiro de 1918	Rio Fundo / Terra Nova - estimado 3,7 graus Richter
04 de março de 1918	Santo Amaro

Registro de Sismos	
Ano	Localização – Graus na Escala Richter
22 de março de 1918, à 0 hora	Santo Amaro
22 de março de 1918, às 12 horas	Santo Amaro
27 de março de 1918	Santo Amaro
29 de março de 1918	Santo Amaro
14 de abril de 1918, às 4 horas	Santo Amaro
14 de abril de 1918, às 5 horas	Santo Amaro
19 de abril de 1918	Santo Amaro
07 de novembro de 1918	Epicentro provável: Pojuca - - Sentido em Salvador, Feira de Santana, Cachoeira, Amargosa, Curralinho, Nazaré, Valença, Alagoinhas, Serra Grande
09 de novembro de 1919	Acupe - estimado 3,8 graus Richter
09 de novembro de 1919	Nazaré
10 de novembro de 1919	Salvador
10 de novembro de 1919	Santo Amaro - estimado 3,6 graus Richter
13 de novembro de 1919	Santo Amaro
16 de novembro de 1919	Santa Bárbara das Lajes - estimado 3,5 graus Richter
19 de novembro de 1919	Salvador
23 de novembro de 1919	Recôncavo - estimado 4,2 graus Richter
26 de janeiro de 1972	Centro-Sul baiano - 3,3 graus Richter
18 de maio de 1976	Ibicarai - 3,7 graus Richter
19 de maio de 1976	Ibicarai - 3,8 graus Richter
11 de agosto de 1976	Ibicarai - 3,5 graus Richter
outubro de 1976	Ibicarai - 3,4 graus Richter
10 de novembro de 1981	Cândido Sales - 2,9 graus Richter
29 de março de 1980	Paulo Afonso - 3,6 graus Richter
23 de julho de 1982	Sudoeste baiano - 2,9 graus Richter
10 de outubro de 1982	Barreiras - 2,8 graus Richter
01 de junho de 1983	Cocos - 3,2 graus Richter
28 de junho de 1983	Santo Antônio de Jesus - 2,2 graus Richter
3 de agosto de 1987	Jiquiriçá - 2,3 graus Richter
09 de maio de 1989	Teodoro Sampaio - 2,2 graus Richter
08 de março de 1990	Encruzilhada - 3,1 graus Richter
09 de março de 1990	Encruzilhada - 2,9 graus Richter
0 de abril de 1990	Itaberaba - 2,9 graus Richter
14 de março de 1991	Euclides da Cunha - 2,2 graus Richter
19 de abril de 1991	Encruzilhada - 3,0 graus Richter
05 de maio de 1991	Buerarema - 2,8 graus Richter
11 de setembro de 1991	Itaparica - 2,3 graus Richter
17 de setembro de 1991	Mundo Novo - 2,4 graus Richter
22 de novembro de 1991	Ilha de Itaparica - 2,2 graus Richter
07 de janeiro de 1992	Teodoro Sampaio - 2,0 graus Richter
09 de junho de 1992	Jaguaquara - 3,0 graus Richter
05 de agosto de 1992	Mundo Novo - 2,1 graus Richter

*Luiz Roberto* *Emi Bastos*



Registro de Sismos
Ano – Localização – Graus na Escala Richter
06 de agosto de 1992 - Mundo Novo - 2,3 graus Richter
13 de agosto de 1992 - Mundo Novo - 2,2 graus Richter
16 de agosto de 1992 - Mundo Novo - 2,1 graus Richter
20 de agosto de 1992 - Mundo Novo - 2,4 graus Richter
20 de agosto de 1992 - Senhor do Bonfim - 2,5 graus Richter
02 de setembro de 1992 - Mundo Novo - 2,0 graus Richter
19 de setembro de 1992 - Mundo Novo - 2,4 graus Richter
20 de setembro de 1992 - Mundo Novo - 2,2 graus Richter
30 de setembro de 1992 - Mundo Novo - 2,1 graus Richter
15 de outubro de 1992 - Mundo Novo - 2,6 graus Richter
23 de setembro de 1994 - Jaguaquara - 2,7 graus Richter
12 de abril de 1995 - Itaberaba - 2,2 graus Richter
13 de junho de 1996 - Itapetinga - 2,1 graus Richter
03 de setembro de 1996 - Fátima - 2,1 graus Richter
29 de julho de 1998 - Jaguarari - 3,1 graus Richter - induzido por mineração
07 de outubro de 1998 - Jaguarari - 2,7 graus Richter - induzido por mineração
28 de março de 1999 - Jaguarari - 2,8 graus Richter - induzido por mineração
28 de outubro de 1999 - Jaguarari - 2,2 graus Richter - induzido por mineração
13 de julho de 2000 - Jaguarari - 2,8 graus Richter - induzido por mineração
06 de abril de 2000 - Jaguarari - 3,0 graus Richter - induzido por mineração
08 de dezembro de 2001 - Jaguarari - 3,1 graus Richter - induzido por mineração
20 de setembro de 2002 - Santo Amaro - 3,0 graus Richter
28 de setembro de 2002 - Santo Amaro - 3,7 graus Richter

Registro de Sismos
Ano – Localização – Graus na Escala Richter
01 de outubro de 2002 - Santo Amaro - 2,8 graus Richter
10 de outubro de 2002 - Amargosa - 3,6 graus Richter
17 de outubro de 2002 - Santo Amaro - 2,9 graus Richter
31 de julho de 2003 - Correntina - 2,9 graus Richter
31 de julho de 2003 - Correntina - 3,0 graus Richter
31 de julho de 2008 - Correntina - 2,9 graus Richter
31 de janeiro de 2009 - Correntina - 2,6 graus Richter
25 de outubro de 2007 - João Dourado
26 de outubro de 2007 - João Dourado
31 de janeiro de 2009 - Correntina - Coribe - Jaborandi - Magnitude Média: 2,6 mR - Localização: Lat.: -13,726° - Long.: -44,739° (erro: +/- 30 km) Prof.: 11 km (LocSat Program)
01 de março de 2010 - Apuarema
16 de março de 2010 - Mutuípe - Jequiricá - 2,0 Richter, às 13:30
abril de 2010 - Guaratinga - 2,0 escala Richter
27 de maio de 2010 - Mutuípe
30 de maio de 2010 - Mutuípe - 23 horas
01 de junho de 2010 - Epicentro: Mutuípe - Magnitude: 3,2 mD Localização: Lat. -13,20°, Lat. -39,50° (Erro: ± 0,09°).
13 de junho de 2010 - Serrolândia
14 de junho de 2010 - Epicentro: Umbranas - sentido e anotado em Quixabeira
21 de abril de 2012 - Lapão, a 12 km de em Irecê
1º de dezembro de 2016 - Mutuípe - 2,0 escala Richter

Fonte: Museu Geológico da Bahia.



## 4.2.8 PEDOLOGIA

### 4.2.8.1 ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRECTA

De acordo com dados da CPRM em escala 1:1.000.000, na AI são encontradas as seguintes classes de solo: Latossolos, Argissolos, Cambissolos e Planossolos (Figura 4.2-50).

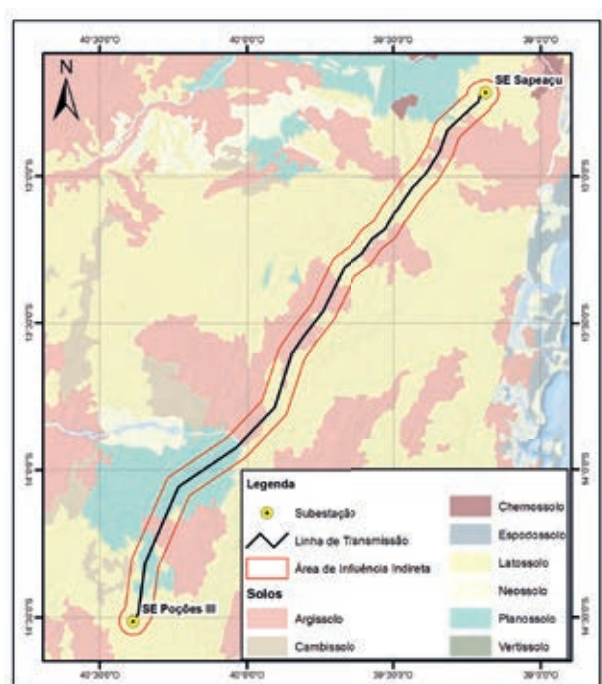


Figura 4.2-50: Tipos de solos encontrados na região do empreendimento.

#### 4.2.8.1.1 Cambissolos

São solos que apresentam grande variação no tocante a profundidade, ocorrendo desde rasos a profundos, além de apresentarem grande variabilidade também em relação às demais características. A drenagem varia de acentuada a imperfeita e podem apresentar qualquer tipo de horizonte A sobre um horizonte B incipiente, também de cores diversas. Muitas vezes não pedregosos, cascalhentos e mesmo rochosos (EMBRAPA, 2006).

São caracterizados pelo horizonte subsuperficial B pouco evoluído, subjacente aos horizontes A, Ap e AB, que sofreu alteração química e física em grau não muito avançado, porém com desenvolvimento de cor ou de estrutura, e no qual mais da metade do volume

de todos os subhorizontes não deve consistir em estrutura da rocha original.

O horizonte B característico desta classe de solo é conhecido como B incipiente (Bi) ou B câmbico. Assim sendo, para o horizonte B ser diagnosticado como B incipiente ou B câmbico tem de possuir, no mínimo, 10 cm de espessura e apresentar as seguintes características:

- A textura ser franco arenosa ou média;
- Desenvolvimento de estrutura do solo, ou ausência da estrutura da rocha original, em 50% ou mais do volume do horizonte;
- Decréscimo regular de conteúdo de carbono orgânico com a profundidade, até a base do horizonte considerado;
- Presença de mais de 5% e menos de 15% de minerais primários;
- Capacidade de troca catiônica maior ou igual a 17 cmolc/Kg de argila ou maior;
- Constante de intemperismo (K), cuja razão molecular  $SiO_2/Al_2O_3 > 2,2$ ;
- Relação silte/argila  $> 0,7$  quando a textura for média e igual ou maior que 0,6 quando a textura for argilosa.

#### 4.2.8.1.2 Latossolos

São solos típicos de regiões equatoriais e tropicais, distribuído sobre tudo, por amplas e antigas superfícies de erosão, pedimentos ou terraços aluviais antigos, normalmente em relevo plano e suave ondulado. São formados a partir dos mais diversos tipos de rocha.

Em geral, são solos muito intemperizados, profundos e de boa drenagem. Caracterizam-se por grande homogeneidade de características ao longo do perfil, mineralogia da fração argila predominantemente caulínica ou caulínica – oxídica, que se reflete em valores de relação  $K_i$  baixos, inferiores a 2,2, e praticamente ausência de minerais primários de fácil intemperização (EMBRAPA, 2006).

São solos muito profundos com avançado estágio de intemperização, fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, Distróficos ou Álicos. Em regiões onde

*Luiz Fernando* *Emi Pontes*

o período seco é mais prolongado e o solo formado por rochas básicas ocorrem Latossolos com média e alta saturação em bases. São solos muito evoluídos, como resultado de energéticas transformações do material constitutivo, salvos os minerais primários como quartzo de difícil alteração. Estes solos são destituídos de minerais primários ou secundários menos resistentes ao intemperismo, e tem capacidade de troca catiônica baixa (CTC), inferior a 17 cmolc/kg de argila sem correção para carbono.

#### 4.2.8.1.3 Argissolos

Os solos desta classe têm como principal característica um aumento na quantidade de argila do horizonte A para o horizonte B textural, geralmente acompanhado de boa diferenciação também de cores e outras características. As cores do horizonte Bt variam de acinzentadas a avermelhadas e as do horizonte A, são sempre mais escurecidas. A profundidade dos solos é variável, mas em geral são pouco profundos (EMBRAPA, 2006).

#### 4.2.8.1.4 Planossolos

Segundo Embrapa (2006), os planossolos são minerais, mal drenados, com horizonte superficial ou sub-superficial eluvial, de textura mais leve que contrasta abruptamente com o horizonte B imediatamente subjacente, adensado e geralmente com acentuada concentração de argila, resultando numa permeabilidade lenta ou muito lenta. Podem apresentar qualquer tipo de horizonte A, horizonte E, nem sempre horizonte E alábico, seguidos de horizonte B plânico, tendo sequência de horizontes A, AB, ou A, E (alábico ou não) ou Eg, seguidos de Bt, Btg, Btm ou Btmg.

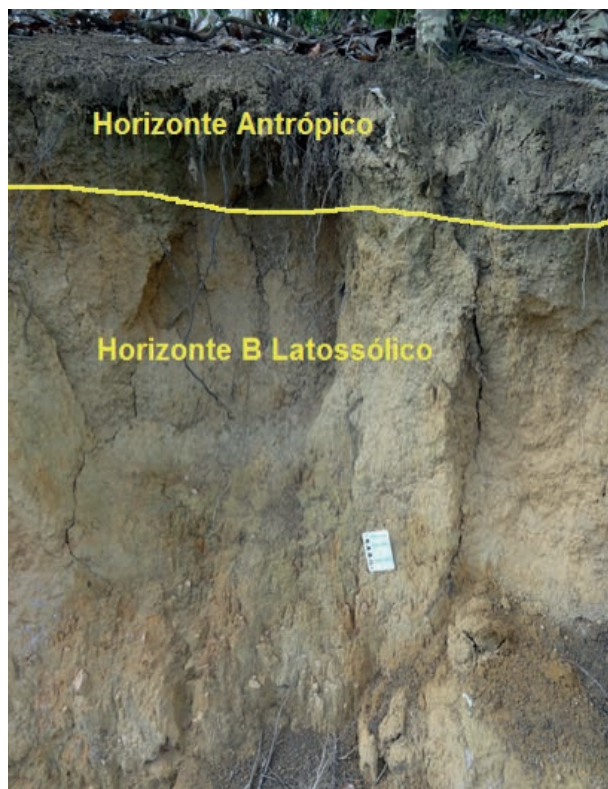
#### 4.2.8.2 Área de Influência Direta

Na AID foram mapeados latossolo, cambissolo, argissolo, planossolo e localmente gleissolo próximo às drenagens e neossolos. Na sequência são descritas as principais características dos solos encontrados na área.

**Latossolo Amarelo** - Solo profundo, mineral, não hidromórfico, com horizonte B latossólico, ausência de cerosidade (Foto 4.2-96). Em geral apresentam horizonte antrópico (Foto 4.2-97).



**Foto 4.2-96:** Latossolo Amarelo.  
Coordenadas 39° 13' 6" O / 12° 44' 12" DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-97:** Latossolo Amarelo com horizonte A antrópico e B latossólico.  
Coordenadas 39° 26' 16" O / 13° 1' 18" S DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Inácio* *Rami Batista*

**Latossolo Vermelho-Amarelo** - Solo mineral, não hidromórfico, profundo, com boa porosidade, horizonte B latossólico e horizonte A fraco (Foto 4.2-98).



*Foto 4.2-98: Latossolo Vermelho-amarelo*  
Coordenadas 39° 24' 47" O / 13° 0' 59" S DATUM SIRGAS 2000.

**Gleissolo** - Solo mineral, hidromórfico, com horizonte glei, cinza, pouco profundo, mal drenado, mosqueado e ocorre principalmente próximo à drenagens (Foto 4.2-100).



*Foto 4.2-100: Gleissolo.*  
Coordenadas 39° 13' 27" O / 12° 43' 36" S DATUM SIRGAS 2000.

**Cambissolo** - Solo mineral, com horizontes pouco diferenciados entre si e pedregoso (Foto 4.2-99).



*Foto 4.2-99: Cambissolo.*

**Neossolo** - Solo pouco desenvolvido, constituído predominantemente de material quartzoso e com horizonte A fraco (Foto 4.2-101).



*Foto 4.2-101: Neossolo.*

**Argissolo** - Solo mineral, não hidromórfico, ceroso, não pedregoso, com horizonte B textural e horizonte A moderado (Foto 4.2-102).



Foto 4.2-102: Argissolo.  
Coordenadas 39° 44' 6" O / 13° 22' 57" S DATUM SIRGAS 2000.

**Planossolo** - Solo com horizonte B textural com mudança abrupta entre os horizontes, medianamente profundo, horizonte A moderado de textura arenosa e não pedregoso (Foto 4.2-103).



Foto 4.2-103: Planossolo.  
Coordenadas 39° 32' 6" O / 13° 11' 56" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.2.9 RECURSOS HÍDRICOS

O Estado da Bahia pertence à duas Regiões Hidrográficas Nacionais, do Atlântico Leste e do Rio São Francisco, que por sua vez estão subdivididas em 25 regiões hidrográficas para planejamento e gestão (RPGA) através do CONERH (Conselho Estadual de Recursos Hídricos). A Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste é constituída pelas RPGA's: I - Riacho Doce; II - Rio Mucuri; III - Rios Peruípe, Itanhém e Jucuruçu; IV - Rios dos Frades, Buranhém e Santo Antônio; V - Rio Jequitinhonha; VI - Rio Pardo; VII - Leste; VIII - Rio de Contas; IX - Recôncavo Sul; X - Rio Paraguaçu; XI - Recôncavo Norte e Inhambupe; XII - Rio Itapicuru; XIII - Rio Real e XIV - Rio Vaza-Barris. As RPGAs da Região Hidrográfica Nacional do Rio São Francisco são: XV - Riacho do Tará; XVI - Rios Macururé e Curaçá; XVII - Rio Salitre; XVIII - Rios Verde e Jacaré; XIX - Lado do Sobradinho; XX - Rios Paramirim e Santo Onofre; XXI - Rio Grande e Riachos da Serra Dourada e do Brejo Velho; XXII - Rio Carnaíba de Dentro; XXIII - Rio Corrente e Riacho do Ramalho; XXIV - Rio Carinhanha e XXV - Rio Verde Grande.



Figura 4.2-51: Regiões hidrográficas para planejamento e gestão do Estado da Bahia.  
Fonte: Universidade Federal da Bahia.

*Luiz Antonio Torres* *Raulino Pereira*

A LT está localizada dentro da Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste, abrangendo as RPGA's do Recôncavo Sul (Sub Bacia do Rio Jequiriçá) e Rio de Contas (Sub Bacia do Rio de Contas)

#### 4.2.9.1 RPGA DO RECÔNCAVO SUL

A Região Hidrográfica Para Planejamento e Gestão (RPGA) do Recôncavo Sul possui uma Área de 16.990Km<sup>2</sup>, compreendida entre 56 municípios é constituída pelas bacias hidrográficas de rios estaduais, que deságuam no Oceano Atlântico, na contra costa da Ilha de Itaparica, na contra costa do Arquipélago de Tinharé-Boipeba e na Baía de Camamu, limitada ao norte e a oeste pela RPGA do Rio Paraguaiçu, e ao sul e a sudoeste pela RPGA do Rio das Contas (INEMA, 2017). Em sua grande maioria é formada por rios intermitentes (INEMA, 2017).

A RPGA está inserida no clima semiárido, caracterizado por uma distribuição irregular de chuvas.

#### 4.2.9.1.1 Bacia Hidrográfica do Rio Jequiriçá

A Bacia Hidrográfica do Rio Jequiriçá é delimitada integralmente pelos municípios que possuem parte de suas terras inseridas na delimitação física da Bacia (BATISTA, 2003). Considerada a maior Bacia do RPGA do Recôncavo Sul, possui uma área de 6.900 km<sup>2</sup>, o que corresponde à 39,6% de toda a área do RPGA. O Rio Jequiriçá possui 275 Km de extensão desde a sua nascente no município de Maracás até seu deságuo no Oceano Atlântico entre os municípios de Valença e Jaguaripe.

Ao longo de seu trajeto corta os municípios de Maracás (Nascente, Lajedo do Tabocal, Planaltino, Lafaiete Coutinho, Itiruçu, Iaçú, Jaguaquara, Irajuba, Itaquara, Nova Itarana, Cravolândia, Brejões, Milagres, Ititim, Santa Terezinha, Elísio Medrado, Amargosa, São Miguel das Matas, Santa Inês, Ubaíra, Jequiriçá, Mutuípe, Laje, Jaguaripe e Valença (Deságuo) (BATISTA, 2003).

O Rio Jequiriçá possui vazão média, considerando uma série histórica de 1955 a 2012, de 1,25 m<sup>3</sup>/s no período seco (entre os meses de Agosto e Outubro) e de 43,34 m<sup>3</sup>/s no período de maior precipitação (entre os meses de Novembro e Julho). As vazões mínimas, médias e máximas anuais, no município de Mutuípe, são apresentadas na Figura 4.2-52 (LEAL, 2014).

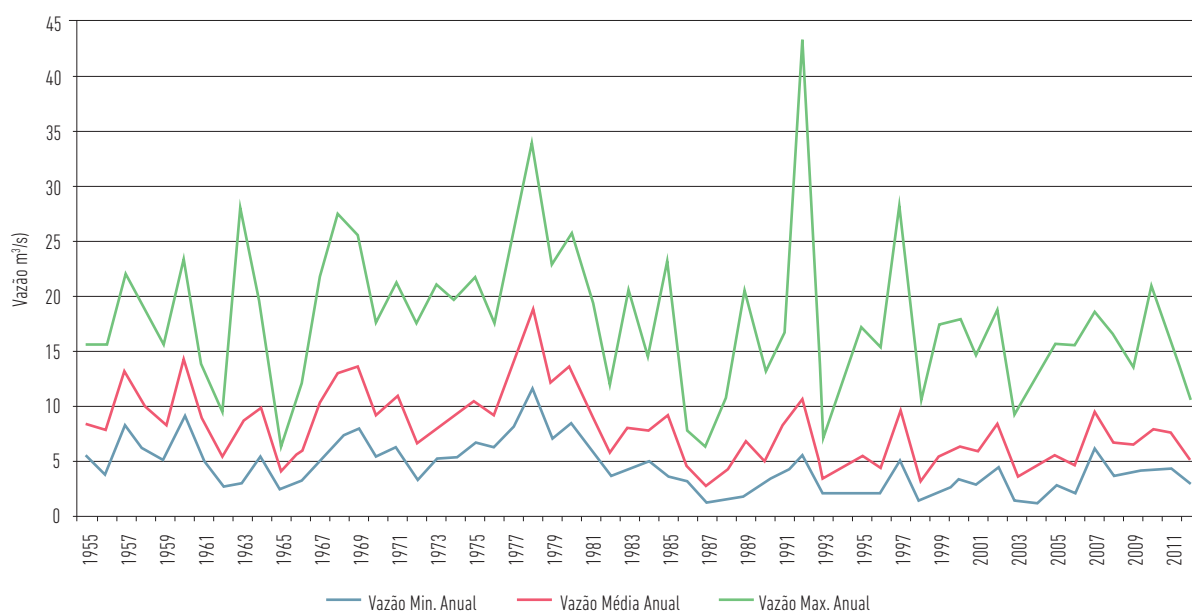


Figura 4.2-52: Vazões anuais do Rio Jequiriçá em Mutuípe. Fonte: ANA, 2014.

Luiz Paulo Lourenço  
Eduardo Pontes



**Foto 4.2-104:** Rio Corta Mão.  
 Coordenadas 39° 29' 49" O / 13° 4' 7" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-105:** Rio Jacuba.  
 Coordenadas 39° 30' 35" O / 13° 10' 40" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-106:** Rio Jequiricá.  
 Coordenadas 39° 36' 53" O / 13° 15' 30" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-107:** Riacho Engenho Velho.  
 Coordenadas 39° 44' 55" O / 13° 22' 43" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-108:** Rio da Barra.  
 Coordenadas 39° 14' 38" O / 12° 47' 43" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-109:** Rio Dona.  
 Coordenadas 39° 23' 47" O / 13° 0' 38" S DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Fernando* *Rami Bastos*

#### 4.2.9.2 RPGA DO RIO DE CONTAS

A Região Hidrográfica Para Planejamento e Gestão (RPGA) Rio de Contas possui uma Área de 55.483 km<sup>2</sup>, compreendida entre 46 municípios é delimitada ao Norte, pelas Bacias Hidrográficas do Rio Paraguaçu e Recôncavo Sul, a Oeste, pela Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco; a Leste, pelo Oceano Atlântico; e ao Sul, pelas Bacias Hidrográficas do Rio Pardo e do Leste e pelo Estado de Minas Gerais (INEMA, 2017). Seus principais rios são: do Alto Contas, Brumado, Gavião, Rio do Antônio, Sincorá, Gentio, Baixo Contas, Gongogi, sub-bacia litorânea e de Transição (INEMA, 2017). É a maior bacia hidrográfica do Estado da Bahia, sendo a segunda maior contida na Região do Atlântico Leste. Seu principal rio possui vazão média de 120,03 m<sup>3</sup>.

A Região é predominantemente abrangida pelo clima

Semiárido, representando cerca de 51% de sua área, onde as precipitações anuais são inferiores a 700 mm. Segundo INEMA (2017), à medida que se caminha para o litoral o clima fica mais ameno passando do clima sub úmido a Seco para o Úmido a Sub úmido e deste para o Úmido, com os totais anuais de precipitação aumentando gradativamente até atingir valores próximos a 2.000 mm no litoral.

Segundo Paula (2010), as águas desta bacia apresentam baixa salinidade e material particulado em suspensão nas cabeceiras, que se transformam em águas de elevada salinidade e turbidez na caatinga e que experimentam sensível redução destes parâmetros no trecho final, devido ao aumento dos índices pluviométricos próximos ao litoral e menores taxas de erosão resultante da exuberante cobertura vegetal da floresta ombrófila.



**Foto 4.2-110:** Rio Jequié.  
Coordenadas 40° 4' 3" O / 13° 53' 35" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-111:** Ribeirão do Bom Jesus.  
Coordenadas 40° 18' 5" O / 14° 16' 34" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.2-112:** Rio São José.  
Coordenadas 40° 21' 50" O / 14° 32' 14" S DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Roberto Louvi Pontes*



#### 4.2.9.3 ÍNDICE DE QUALIDADE DA ÁGUA

O índice de qualidade de água é calculado a partir de dados, relacionados a parâmetros importantes para abastecimento público (Tabela 4.2-17), com pesos fixados de acordo com o seu grau de importância. Estes parâmetros são indicadores de poluição por lançamento de efluentes domésticos. Este tipo de avaliação é restrita, pois não considera dados de substâncias tóxicas, protozoários patogênicos e substâncias que interferem nas propriedades organolépticas da água.

**Tabela 4.2-17:** Parâmetros de Qualidade da Água do IQA e respectivo peso.

Parâmetro de Qualidade da Água	Peso
Oxigênio Dissolvido	0,17
Coliformes Termotolerantes	0,15
Potencial Hidrogeniônico	0,12
Demanda Bioquímica de Oxigênio	0,1
Temperatura da Água	0,1
Nitrogênio Total	0,1
Fósforo Total	0,1
Turbidez	0,08
Resíduo Total	0,08

A partir do cálculo do IQA é feita a classificação em faixas de seus valores em ótima, boa, razoável, ruim e péssima (Tabela 4.2-18).

**Tabela 4.2-18:** Classificação do Índice de Qualidade da Água

Faixa de IQA	Avaliação da Qualidade da Água
80 - 100	Ótima
52 - 79	Boa
37 - 51	Razoável
20 - 36	Ruim
0 - 19	Péssima

Os pontos de monitoramento nas RPGA's abrangidas pelo empreendimento possuem um IQA predominantemente bom, possuindo três pontos regulares e apenas um ponto de qualidade ruim (Figura 4.2-53, Figura 4.2-54 e Figura 4.2-55).

*Luiz Fernando* *Roni Pontes*

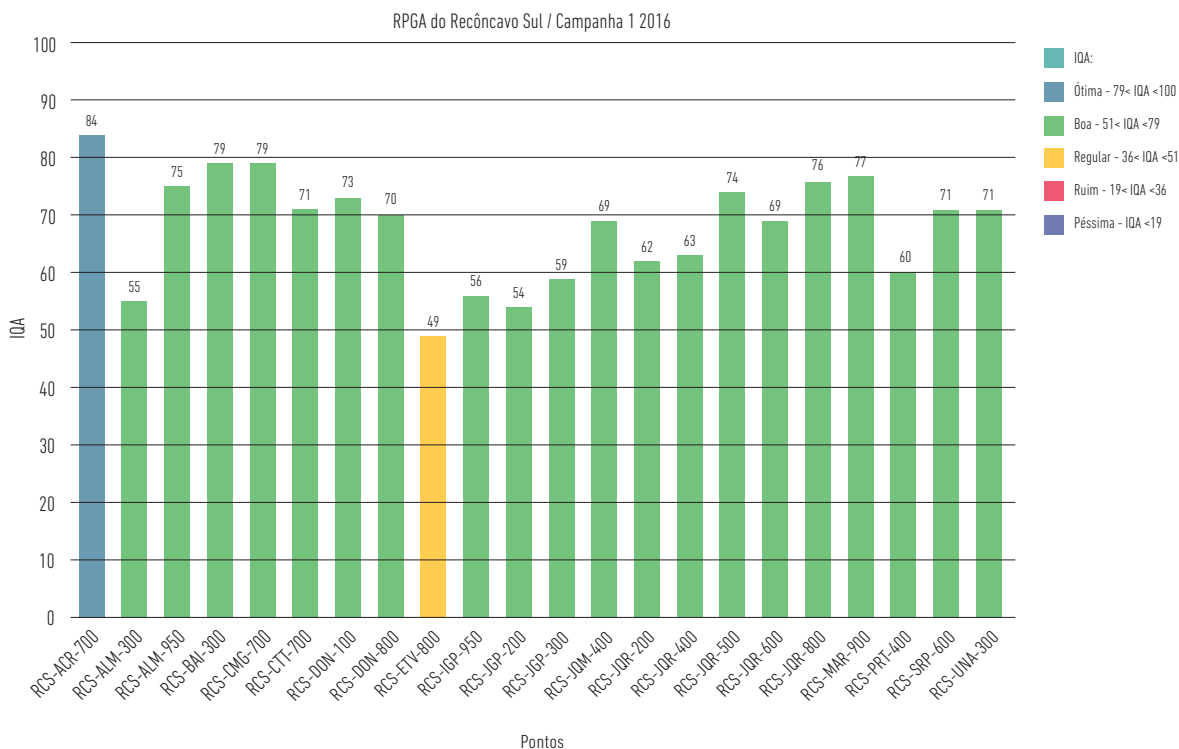


Tabela 4.2-53: Índices de Qualidade da Água para o RPGA do Recôncavo Sul. Fonte: INEMA,2017.

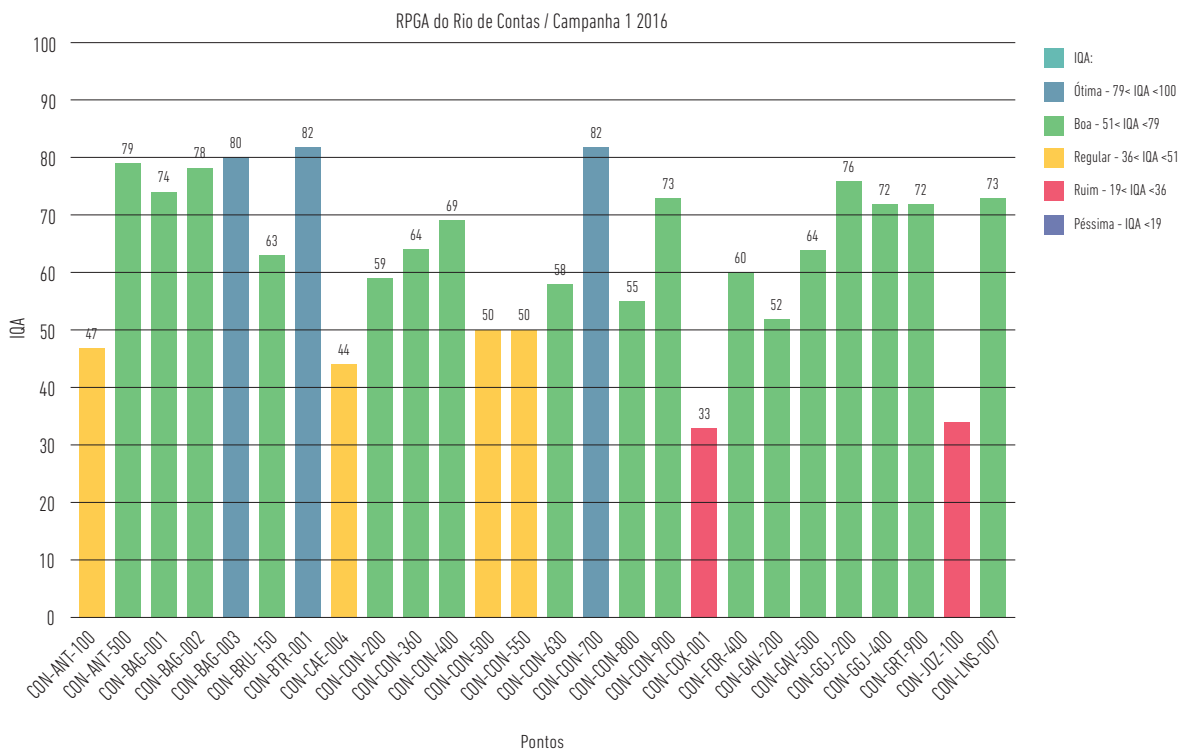


Tabela 4.2-54: Índices de Qualidade da Água para o RPGA do rio das Contas.. Fonte: INEMA,2017.

*Luiz Paulo* *Luiz Paulo*



Tabela 4.2-55: Índices de Qualidade da Água para o RPGA do rio das Contas. Fonte: INEMA, 2017.

*Luiz F. ...* *Luiz Pontes*

### 4.3 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO BIÓTICO

Este diagnóstico constitui a caracterização dos ambientes existentes na AII e AID da LT, para a qual foram considerados, em especial, os seguintes aspectos:

- Composição das comunidades florística e faunística, com indicação das espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, de interesse econômico, conservacionista, migratórias, etc.;
- Descrição das fitofisionomias interferidas;
- Existência de áreas protegidas por legislação específica nos âmbitos federal, estadual e municipal, como Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade.

Inicialmente, os resultados apresentados para a caracterização das Áreas de Influência foram baseados em uma revisão bibliográfica dos aspectos biológicos, em publicações especializadas de instituições nacionais e internacionais, tais como órgãos oficiais, universidades e instituições de pesquisa e/ou produtoras de conhecimento.

Adicionalmente, foram utilizados o processamento e a análise de imagens e de informações espaciais como uma das ferramentas na avaliação integrada do empreendimento. Nesse sentido, a contextualização espacial deste diagnóstico foi realizada por meio de mapeamentos temáticos georreferenciados, em escalas adequadas, elaborados com base na análise de cartas topográficas e mapas temáticos, além de quadros, gráficos, figuras e fotografias. Foram, assim, examinados, identificados e apresentados em mapas temáticos, os seguintes componentes:

- Tipologia vegetacional;
- Uso do solo;
- Pontos de amostragem;
- As Unidades de Conservação e as áreas protegidas localizadas nas Áreas de Influência do empreendimento e as respectivas distâncias em relação à diretriz preferencial de traçado.

Destaca-se que essa caracterização foi complementada a partir do levantamento de dados primários

realizados nos biótopos existentes nas áreas onde haverá intervenções para instalação da LT. Esses levantamentos foram feitos de forma a permitir o entendimento da dinâmica e das interações existentes entre os meios físico, biótico e socioeconômico, bem como as fragilidades ambientais resultantes da inserção do empreendimento.

#### 4.3.1. DIAGNÓSTICO DA FLORA

##### 4.3.1.1. INTRODUÇÃO

Este relatório representa o resultado do estudo de caracterização da flora em áreas tangenciadas pelo empreendimento LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, localizado no estado da Bahia. A realização deste diagnóstico da flora ocorreu a partir de duas etapas de trabalho.

A primeira etapa constou do levantamento de dados secundários, representado por uma revisão de literatura sobre ambientes similares aos encontrados na região. Esse primeiro produto serviu como base na concepção da metodologia de coleta dos dados primários.

A segunda etapa foi uma campanha de campo realizada entre os dias 09 e 27 de janeiro de 2017, que visou identificar a composição de espécimes locais e caracterizar as formações vegetais (fitofisionomia e status de conservação) nas áreas de influência direta e indireta (AID e AII) do empreendimento. No levantamento florístico, após a identificação, foram destacadas as espécies endêmicas, raras, ameaçadas de extinção ou detentoras de valor ecológico significativo.

Os resultados produzidos durante essas duas etapas nos permitiram fazer inferências sobre as características ecológicas, dinâmica e status de conservação da cobertura vegetal. Essas informações representam importantes subsídios para os programas de mitigação e compensação que serão propostos para o empreendimento em foco.

Destaca-se que as estimativas de volume e área de supressão vegetal serão apresentadas ao órgão licenciador no Inventário Florestal.

02/17 *Eduardo Bastos*

#### 4.3.1.2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA VEGETAÇÃO

Ocupando 6,64% do território nacional (564.692,67 km<sup>2</sup>), a Bahia apresenta 68,7% de sua área na região do semiárido. Seu vasto território abriga vários ecossistemas (Figura 4.3.1- 1). O clima tropical predomina em todo o estado, apresentando distinções apenas quanto aos índices de precipitação. Na faixa litorânea, o clima é ameno e abriga uma Floresta Tropical Úmida, com remanescentes de Mata Atlântica. No semiárido, região do sertão, a temperatura é quente e a vegetação predominante é de Caatinga, enquanto no Oeste o clima é seco e a vegetação é típica do Cerrado.

Considerando a variada vegetação ocorrente na Bahia, destaca-se que a Caatinga cobre área predominante em relação à Floresta Tropical Úmida e ao Cerrado. A caatinga abrange toda a região norte, na área da depressão do São Francisco e na Serra do Espinhaço. Apenas a parte ocidental é ocupada pelo Cerrado, enquanto a Floresta Tropical Úmida se estende ao longo do litoral (Bahia, 2017).

No nordeste do Brasil a maior parte dos estudos florísticos enfocam, sobretudo, as plantas lenhosas (e.g. Rodal et al. 1998; Lemos & Rodal 2002; Alcoforado Filho et al. 2003; Neves 2005; Rodal & Nascimento 2006), sendo poucos os estudos envolvendo o levantamento de toda a flora vascular (França et al. 1997; Amorim et al. 2005; Carvalho-Sobrinho & Queiroz 2005; Rodal et al. 2005; Ribeiro-Filho et al. 2009). No estado da Bahia, a grande maioria dos estudos florísticos concentra-se principalmente em áreas de campos rupestres (e.g. Stannard 1995; Zappi et al. 2003; Conceição et al. 2007), formações florestais na Chapada Diamantina (Funch et al. 2005, 2008; Funch 1997, 2008; Stradmann 1997, 2000; Ribeiro-Filho et al. 2009; Couto 2008; Souza 2008), floresta estacional associada a "inselber-

gues" (França et al. 1997) e Mata Atlântica (Tavares et al. 1979; Soares-Filho 2000; Sambuichi 2002; Amorim et al. 2005; Carvalho-Sobrinho & Queiroz 2005; Neves 2005; Macedo 2007; Martini et al. 2007; Thomas et al. 2009).

A riqueza de espécies vegetais no estado da Bahia pode ser considerada elevada, estimada em cerca de 10.000 espécies de angiospermas (Haley & Mayo, 1980). Contudo, diversos estudos vêm indicando que esse valor parece ser subestimado. O trabalho de Stannard (1995) no Pico das Almas apresentou 105 espécies novas para a ciência (cerca de 9% das espécies levantadas). Com isso, fica evidente o potencial para crescimento que o banco de dados sobre a flora desse Estado possui. Esse tipo de iniciativa vem permitindo reavaliar as estimativas de espécies vegetais vasculares para a Bahia, indicando valores em torno de 12.000 espécimes.

O empreendimento intercepta duas das três principais vegetações do estado: a Mata Atlântica e a Caatinga (Figura 4.3.1- 2). Cada um possui formações características, diferenciadas em fitofisionomias determinados pelo clima, variações de aspectos físicos e químicos do solo, geomorfologia, topografia e disponibilidade hídrica (IBGE, 2004).

O traçado da LT abrange quatro fitofisionomias dos biomas Mata Atlântica e Caatinga: a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) está presente em mais da metade da área de influência direta do empreendimento (56,6%); por sua vez, a Estepe/Caatinga ocupa 15,3% do empreendimento; já a Floresta Estacional Decidual e a Floresta Estacional Semidecidual, consideradas vegetações de transição (características intermediárias) entre a Mata Atlântica e a Caatinga, cobrem, respectivamente, 15,5% e 12,7% da área de influência direta do empreendimento.

02/17 Esmi Baetas

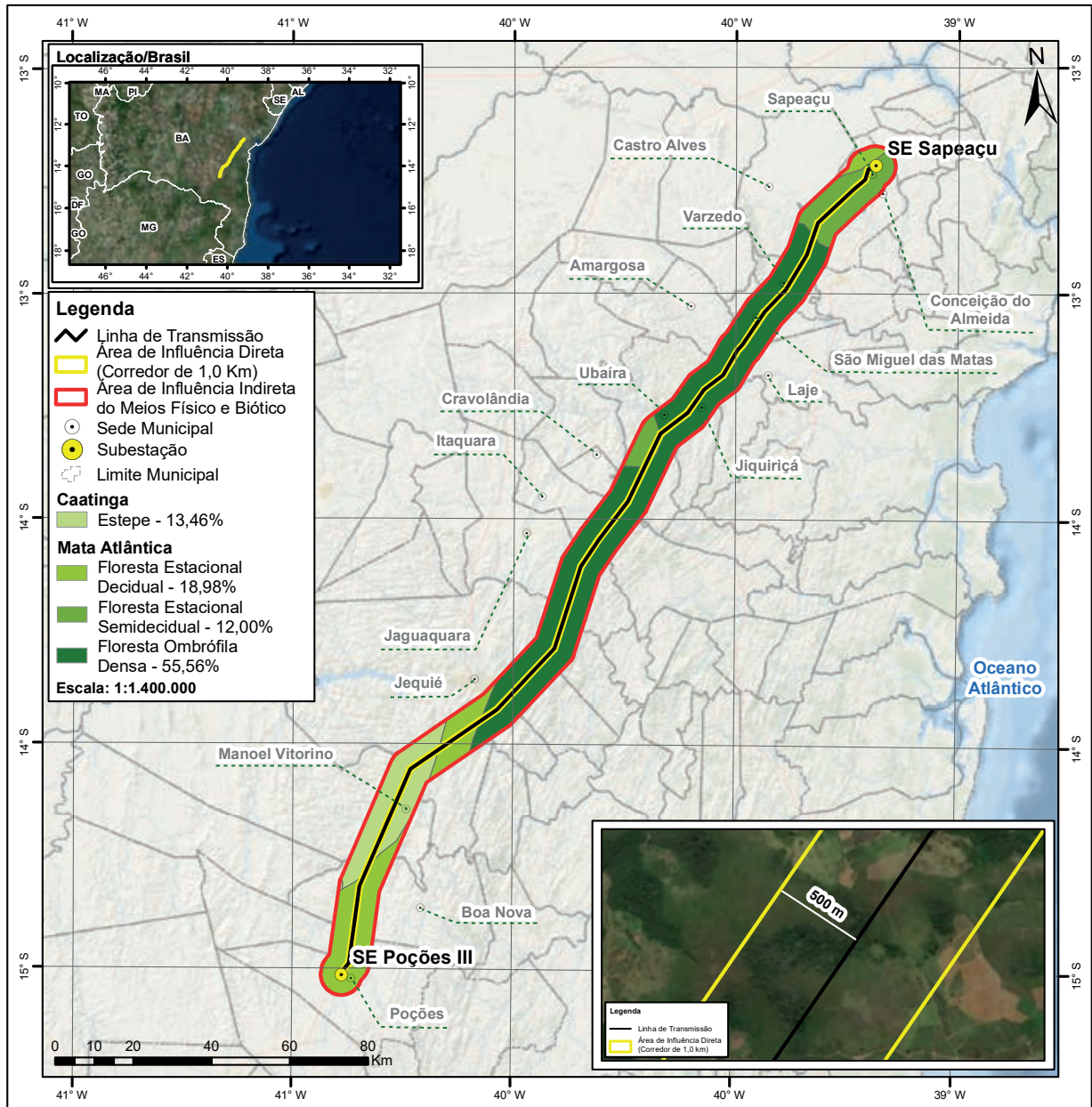


Figura 4.3.1-1: Mapa de contextualização dos principais ecossistemas ao longo da Área de Influência do traçado da LT no estado da Bahia

02/17 Esmi Pontes

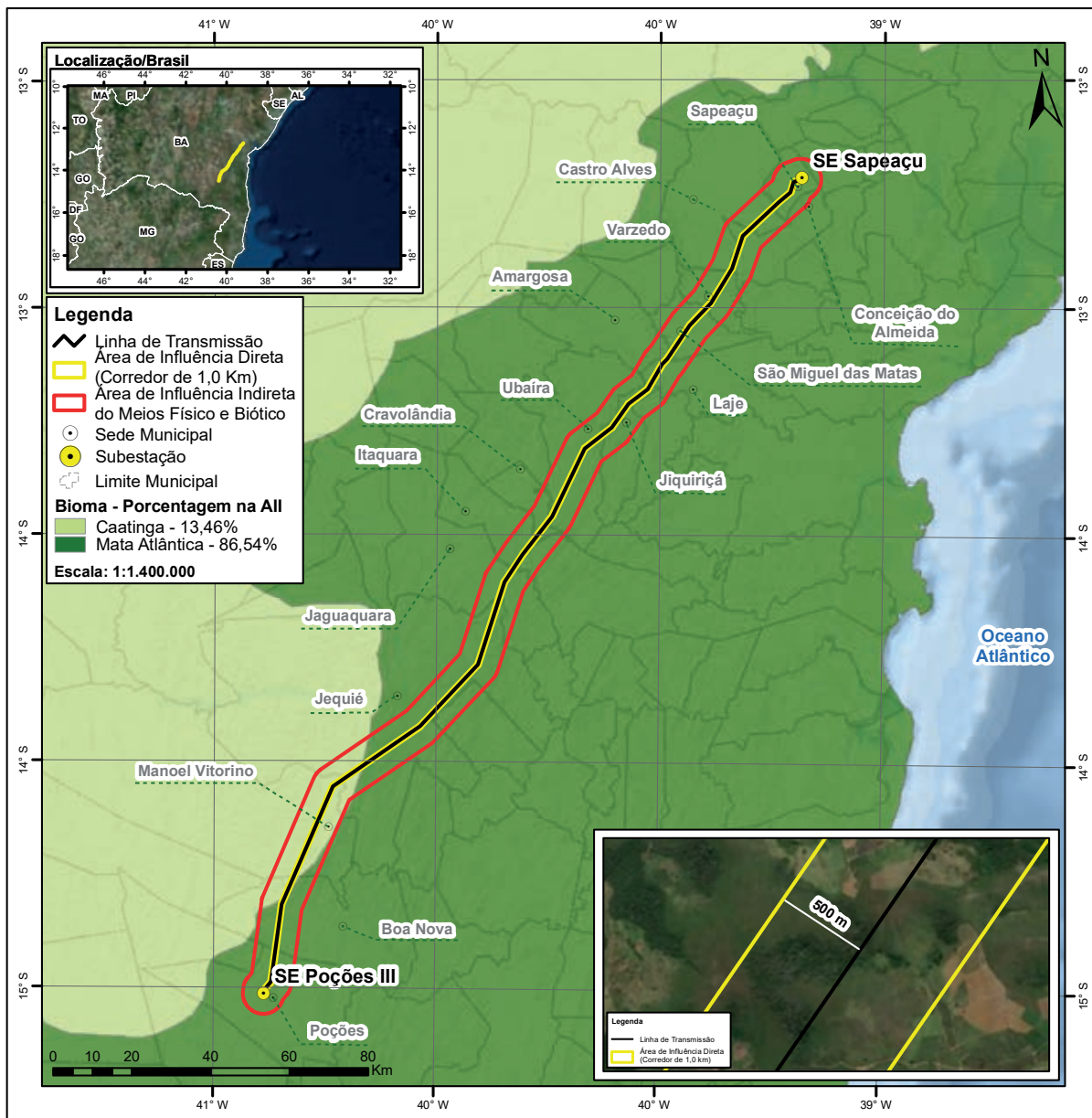


Figura 4.3.1-2: Mapa de contextualização dos Biomas do Brasil ao longo da Área de Influência do traçado da LT, no estado da Bahia

#### 4.3.1.2.1 Domínio do Bioma Mata Atlântica

Dentre as formações florestais tropicais, a Floresta Atlântica destaca-se por ser um exuberante conjunto de ecossistemas, abrigando parcela significativa da biodiversidade brasileira. Devido à alta diversidade de espécies e elevado grau de endemismo é reconhecida como um dos 34 hotspots de biodiversidade global (Mittermeier, 1997). Por outro lado, é também um dos Biomas mais ameaçados do mundo, devido às constantes agressões e ameaças aos habitats, nas suas

variadas formações vegetais. Com o histórico de intensa degradação a que foi submetida, tornou-se uma das prioridades mundiais para a conservação da diversidade biológica (Myers et al., 2000; Mittermeier, 1997).

A Mata Atlântica é o terceiro maior bioma do Brasil. Suas formações vegetais e ecossistemas associados cobriam originalmente uma área de 1.110.182 km<sup>2</sup>, o que equivale a aproximadamente 13% do território brasileiro (IBGE, 2004). A retirada da cobertura vegetal para a conversão em agricultura, pastagens, extração

02/17 Esmi Bastos

madeira e ocupação humana, causou a destruição da maior parte deste Bioma, restando hoje, apenas cerca de 7% de sua área original (SOS Mata Atlântica, 2017). Atualmente, a cobertura vegetal deste Bioma encontra-se esparsamente distribuída em fragmentos florestais no interior das Regiões Sul e Sudeste e em alguns trechos mais representativos ao longo da costa brasileira, principalmente em locais de topografia acidentada, inadequada às atividades agrícolas, e em Unidades de Conservação. Esses remanescentes são apontados como testemunhos da formação florestal mais antiga do Brasil, estabelecida há cerca de, no mínimo, 70 milhões de anos (Leitão-Filho, 1987).

Embora a vegetação da Mata Atlântica seja em sua maior parte caracterizada por florestas ombrófilas (Galindo-Leal et al. 2003), diversos autores reconhecem uma heterogeneidade tanto florística como fisionômica ao longo da área total (Oliveira-Filho & Fontes 2000, Scarano 2002, Oliveira-Filho et al. 2006). Os principais motivos dessa heterogeneidade são as variações ambientais associadas à amplitude latitudinal (ca. 27 graus), longitudinal (da costa ao interior) e altitudinal (do nível do mar até ca. 2.700 m alt.) ao longo de sua área de ocorrência (Oliveira-Filho & Fontes 2000).

A Mata Atlântica possui uma biota única, caracterizada por elevados níveis de diversidade e endemismo (Mori et al. 1981, Silva & Castelletti, 2003), sendo que no sul da Bahia são registrados os mais elevados índices do bioma (Thomas et al. 1998, 2003, Amorim et al. 2008, Sousa & Wendt 2008).

Segundo definição aprovada pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA, em 1992, e incorporada ao Decreto Federal nº 750/93, a Mata Atlântica corresponde às áreas originalmente ocupadas pelas seguintes formações vegetais constantes do Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004): Floresta Ombrófila Densa (ao longo do litoral Atlântico), Floresta Ombrófila Mista, Floresta Ombrófila Aberta, Floresta Estacional Semi-decidual, Floresta Estacional Decidual, Manguezais, Restingas, Campos de Altitude, brejos interioranos e encaves florestais do Nordeste. Exceção feita aos encaves no Nordeste, que formavam originalmente uma cobertura florestal praticamente contínua, nas regiões Sul, Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste.

#### 4.3.1.2.2 Domínio do Bioma Caatinga

O Bioma Caatinga é o tipo de vegetação estacional que cobre a maior parte da área com clima semi-árido da região Nordeste do Brasil (Rodal & Sampaio 2002; Velloso et al. 2002; Prado 2003), principalmente em altitudes mais baixas, entre planaltos e serras, compreendendo uma área aproximada de 800.000 km<sup>2</sup> (Ab'Saber 1974).

De modo geral, as caatingas têm sido caracterizadas fisionomicamente como florestas de porte baixo, compreendendo árvores e arbustos que comumente apresentam espinhos e microfilia (Rizzini 1997; Prado 2003; Queiroz 2006). Por outro lado, Andrade-Lima (1981) considera que as caatingas incluem também áreas onde predomina vegetação arbórea. Ainda não existe um consenso quanto à delimitação e à classificação fitogeográfica dessas áreas, principalmente por não serem homogêneas (Velloso et al. 1991), estando sujeitas a variações locais de substrato, fatores climáticos e topografia. Alguns autores preferem denominar essas florestas altas de caatinga como florestas estacionais (Rizzini 1997; Velloso et al. 1991).

As florestas estacionais ocorrem em faixas descontínuas e estão fortemente marcadas pela influência de uma estação chuvosa curta e uma estação seca mais prolongada. Esta característica climática é também responsável pela caducifólia de grande parte das árvores em resposta ao período de deficiência hídrica (Murphy & Lugo 1986). Padrões de distribuição disjunta entre as áreas descontínuas de florestas secas neotropicais, somadas ao clima marcadamente sazonal, foram determinantes para incluir as florestas estacionais brasileiras ao Domínio das Florestas Tropicais Sazonalmente Secas, juntamente com as caatingas (Prado & Gibbs 1993; Prado 2000; Pennington et al. 2000, 2006).

Em termos fitogeográficos, Melo & Rodal (2003) também afirmam que as florestas estacionais são caracterizadas como uma vegetação de transição entre a Floresta Atlântica e as Caatingas, ocupando uma estreita faixa entre esses dois domínios vegetacionais. No entanto, Oliveira-Filho & Fontes (2000), estudando os padrões de distribuição de espécies

0217 Esmi Fontes



arbóreas entre diferentes fisionomias florestais do sudeste e centro-oeste do Brasil, e Oliveira-Filho et al. (2006), analisando a similaridade florística entre diversas áreas do leste do país, propuseram que as florestas estacionais deveriam fazer parte do Domínio da Floresta Atlântica. Esta posição também foi defendida por Amorim et al. (2005), Oliveira-Filho et al. (2005) e Cardoso & Queiroz (2008) em relação a algumas florestas estacionais da Bahia.

#### 4.3.1.2.3 Domínio do Bioma Cerrado

Localizado principalmente no Planalto Central, o Cerrado é o segundo maior bioma do Brasil e ocupa aproximadamente 23% do território brasileiro com uma área aproximada de 200 milhões de hectares entre a sua área "core", Região Centro-Oeste, e as áreas disjuntas nas regiões Sul, Sudeste, Norte e Nordeste (Alvin & Araújo, 1952; Rizzini, 1979; Câmara, 1993; Ribeiro & Walter, 2008). Abrange os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, e ainda, partes dos estados da Bahia, Ceará, Maranhão, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, Rondônia e São Paulo. O cerrado representa uma das áreas prioritárias para a conservação, tendo em vista o grau de ameaça que sofre e o potencial de uso sustentado que ainda oferece (IBAMA, 2001; Klink & Machado, 2005). Assim como a Mata Atlântica, ele é um dos 34 hotspots mundiais devido a grande riqueza de espécies e elevado endemismo (Mittermeier et al., 2004).

De acordo com Ribeiro & Walter (2008), o Cerrado caracteriza-se pela presença de invernos secos e verões chuvosos, clima classificado como Aw de Köppen (tropical chuvoso), e a temperatura média do mês mais frio superior a 18 °C. O contraste entre as superfícies mais baixas (inferiores a 300 m), e as longas chapadas (entre 900 m e 1.600 m), considerando a extensa distribuição em latitude, conferem ao Cerrado uma diversificação térmica bastante ampla. Além disso, a vegetação do Cerrado está adaptada ao fogo (Eiten, 1972). Incêndios têm ocorrido na região com histórica frequência e mesmo eventos severos de fogo, durante vários anos, não chegam a destruir esta vegetação. Há registros de fogo no Cerrado desde o final do Pleistoceno, há 32.400 AC (Miranda et al., 2002).

A diversidade biológica do Cerrado é bastante expressiva e algumas estimativas indicam a presença de aproximadamente 300 a 450 espécies de plantas vasculares por hectare (Eiten, 1972). Ratter et al. (2000) atribui a diversidade de 160.000 espécies de plantas, fungos e animais à avançada idade do Cerrado e as recentes mudanças climáticas do pleistoceno.

A vegetação herbácea e subarborescente, formada também por espécies predominantemente perenes, possui órgãos subterrâneos de resistência, como bulbos, xilopódios etc., que lhes garantem sobreviver à seca e ao fogo. Suas raízes são geralmente superficiais, indo até pouco mais de 30 cm (Ribeiro & Walter 2008). Os ramos aéreos são anuais, secando e morrendo durante a estação seca. Formam-se, então quatro, cinco, seis ou mais toneladas de palha por ha/ano, um combustível que facilmente se inflama, favorecendo assim a ocorrência e a propagação das queimadas no Cerrado. Neste estrato, as folhas são geralmente micrófilas e seu escleromorfismo é menos acentuado (Coutinho, 2000). Na época de estiagem toda a vegetação arbustiva, mesmo seca, continua folheada. Dessa maneira, o cerrado é constituído por uma vegetação dita permanente, principal diferencial em relação à Caatinga (Joly, 1970).

A vegetação apresenta uma grande diversidade de fisionomias, na forma de mosaico, que vão desde formações campestres, savânicas até florestais, a exemplo das incrustações de florestas perenes, em especial ao longo dos cursos d'água (Ribeiro & Walter, 2008). Há ainda uma grande variação na relação entre a quantidade de árvores e de herbáceas, fundamental para a definição da fitofisionomia dentro do bioma. Esta variação forma um gradiente estrutural, que vai do cerrado completamente aberto denominado de campo limpo, que é dominado por gramíneas sem apresentar elementos lenhosos; até o cerrado fechado, denominado cerradão, que possui aspecto florestal devido à grande quantidade de árvores e formação de dossel. As formas intermediárias são, segundo Ribeiro & Walter (2008), o Campo Sujo, o Campo Cerrado e o Cerrado "Sensu Stricto", de acordo com uma densidade crescente de árvores.

0217 Eami Bentes

De forma mais completa, Ribeiro & Walter (2008) descreveram as definições das fitofisionomias do Cerrado adotando critérios baseados primeiramente na fisionomia, descrita a partir da estrutura, formas de crescimento dominantes e ainda por possíveis mudanças estacionais. Posteriormente foram considerados os fatores edáficos e da composição florística. A partir dessas definições foram descritos onze tipos de vegetação para o bioma, enquadrados em formações florestais (Mata Ciliar, Mata de Galeria, Mata Seca e Cerradão), savânicas (Cerrado Sentido Restrito, Parque de Cerrado, Palmeiral e Vereda) e campestres (Campo Sujo, Campo Limpo e Campo Rupestre). Em virtude da complexidade dos fatores condicionantes, originam-se subdivisões fisionômicas do Cerrado Sentido Restrito, sendo as principais o Cerrado Típico, Cerrado Ralo e o Cerrado Rupestre.

#### 4.3.1.3. METODOLOGIA

O diagnóstico da cobertura vegetal das áreas de influência da linha de transmissão iniciou com o planejamento e caracterização local, por meio da análise de imagens de satélite e consulta a dados secundários. Em seguida, foi feito o levantamento dos dados coletados in situ.

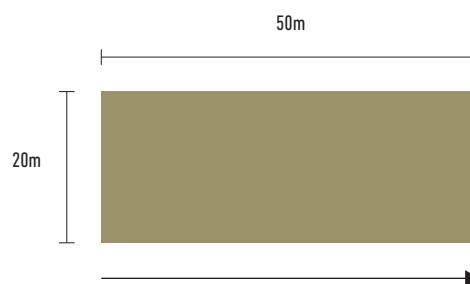
O levantamento de dados in situ ocorreu entre 09 e 27 de janeiro de 2017 e teve por objetivo a caracterização da cobertura vegetal ao longo de todo o traçado da LT, validando as classes de uso e cobertura mapeadas através do estabelecimento e mensuração de unidades amostrais distribuídas pelas áreas de interferência. Foram coletados dados florísticos, qualitativos e quantitativos da flora local. O levantamento de dados primários também permitiu a coleta de informações necessárias para cálculo dos parâmetros do inventário florestal.

Todos os estratos vegetais foram considerados no levantamento. Na estratificação horizontal, registraram-se as diferentes fitofisionomias. Na estratificação vertical foram registrados todos os vegetais com DAP (diâmetro na altura do peito) ou DAB (diâmetro na altura da base)  $\geq 5$  cm, além de observações, descrições e caracterizações da regeneração natural, lianas e epífitas, tais como bromélias e orquídeas.

##### 4.3.1.3.1 Amostragem

Para o presente estudo foi empregado o método de amostragem estratificada e mista. As unidades de amostra foram dispostas sistematicamente em parcelas, distribuídas aleatoriamente nos estratos previamente reconhecidos na paisagem. Ao todo foram alocadas 27 unidades amostrais ao longo da diretriz da LT, distribuídas entre 36 possíveis pontos.

As unidades amostrais foram dispostas em forma de parcela retangular, sendo registrada a visada através do azimute magnético, conforme a Figura 4.3.1-3. Cada unidade de amostra teve dimensões de 20 metros de largura por 50 metros de comprimento.



**Figura 4.3.1-3:** Mapa de contextualização dos Biomas do Brasil ao longo da Área de Influência do traçado da LT, no estado da Bahia

02/17 Esmi Bastos

No Quadro abaixo é apresentada a relação das parcelas amostradas, a classificação fitofisionômica de cada uma e as coordenadas geográficas do

centro de cada unidade amostral (DATUM WGS 84), permitindo a localização das mesmas em campo Figura 4.3.1- 4

**Quadro 4.3.1-1:** Coordenadas geográficas das unidades amostrais (parcelas) estabelecidas para o diagnóstico da cobertura vegetal da área de influência da LT 500kV Sapeaçu - Poções III C1

Unidade Amostral	Fitofisionomia	Coordenadas Geográficas DATUM SIRGAS 2000		Altitude
		Latitude	Longitude	
UA 1	Caatinga	12° 43' 20" S	39° 12' 8" 0	198
UA 2	Floresta Ombrófila Densa	12° 46' 37" S	39° 14' 43" 0	194
UA 4	Floresta Ombrófila Densa	12° 57' 8" S	39° 21' 54" 0	299
UA 6	Floresta Ombrófila Densa	10° 45' 41" S	4° 18' 54" 0	402
UA 9	Floresta Ombrófila Densa	13° 13' 19" S	39° 34' 44" 0	558
UA 10	Floresta Ombrófila Densa	13° 19' 53" S	39° 40' 46" 0	603
UA 13	Floresta Ombrófila Densa	13° 28' 21" S	39° 45' 4" 0	511
UA 14	Floresta Ombrófila Densa	13° 29' 28" S	39° 45' 51" 0	534
UA 15	Floresta Ombrófila Densa	13° 32' 34" S	39° 48' 21" 0	706
UA 16	Floresta Ombrófila Densa	13° 34' 35" S	39° 49' 43" 0	671
UA 17	Floresta Ombrófila Densa	13° 39' 1" S	39° 51' 47" 0	692
UA 20	Floresta Estacional Semidecidual	13° 52' 12" S	39° 59' 9" 0	661
UA 21	Caatinga arbórea e Floresta Estacional	13° 54' 1" S	40° 0' 54" 0	307
UA 22	Caatinga	13° 54' 49" S	40° 1' 37" 0	327
UA 23	Floresta Ombrófila Densa	13° 56' 13" S	040° 4' 27"	543
UA 24	Floresta Ombrófila Densa	13° 56' 57" S	40° 4' 58" 0	578
UA 25	Floresta Ombrófila Densa	13° 57' 42" S	40° 5' 53" 0	402
UA 26	Caatinga	14° 1' 5" S	40° 11' 25" 0	270
UA 28	Caatinga	14° 7' 21" S	40° 15' 42" 0	369
UA 29	Caatinga	14° 11' 16" S	40° 17' 28" 0	424
UA 30	Caatinga	14° 14' 42" S	40° 18' 55" 0	649
UA 31	Caatinga	14° 20' 28" S	40° 21' 0" 0	488
UA 32	Floresta Estacional Semidecidual	14° 22' 25" S	40° 21' 14" 0	562
UA 33	Caatinga	14° 25' 9" S	40° 21' 37" 0	603
UA 34	Caatinga	14° 28' 21" S	40° 22' 2" 0	667
UA 35	Caatinga	14° 30' 1" S	40° 22' 16" 0	784
UA 36	Caatinga	14° 30' 53" S	40° 22' 29" 0	766

02/17 Ewini Bastos

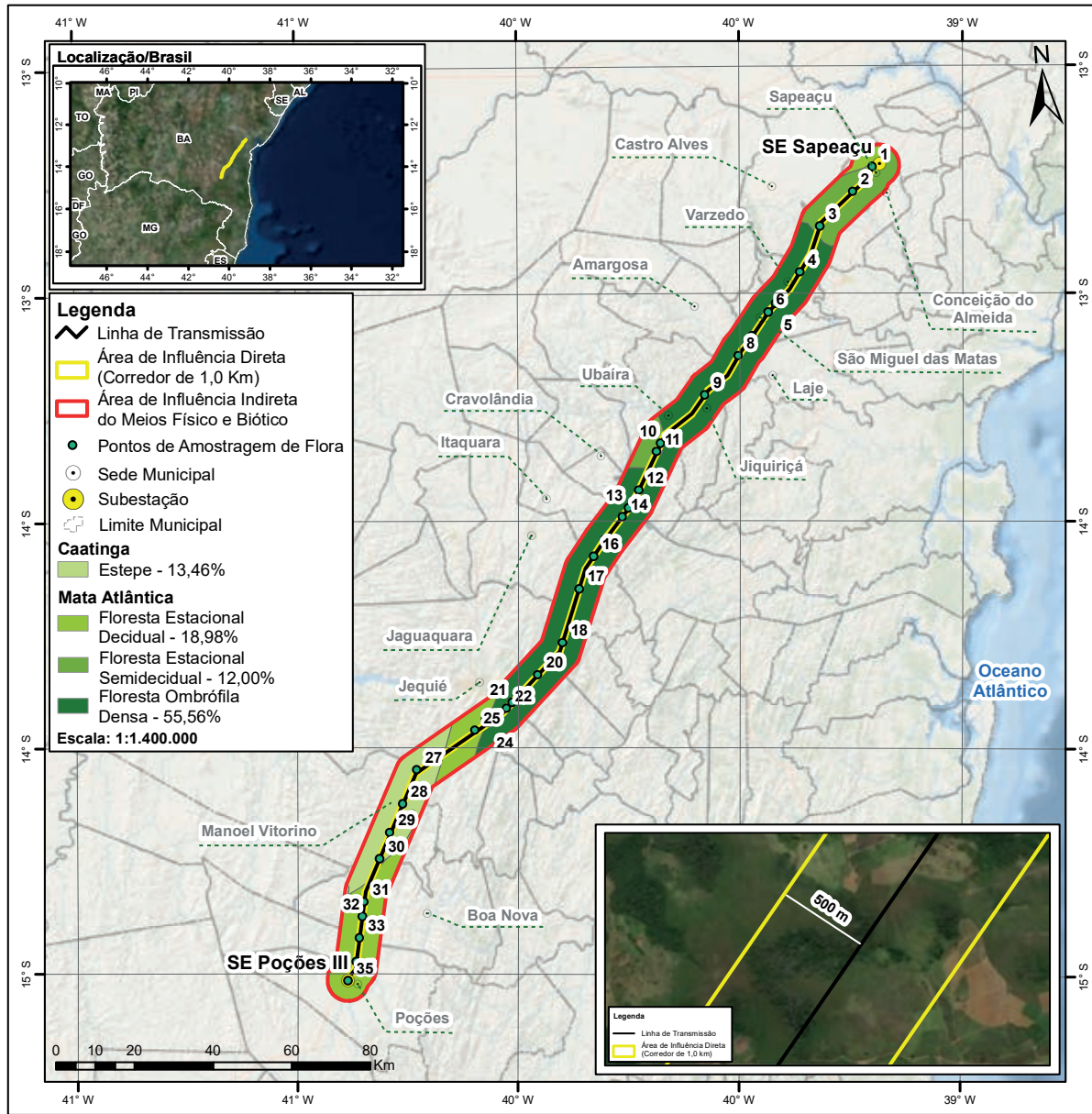


Figura 4.3.1-4: Mapa de localização das unidades amostrais (parcelas) do levantamento de dados para caracterização da vegetação ao longo do traçado da LT

#### 4.3.1.3.2 Materialização das Unidades de Amostra no campo

O estabelecimento das unidades amostrais (UA) foi realizado com balizas marcadas com o número da unidade amostral, conforme numeração apresentada no Quadro 4.3.1- 1. A marcação foi feita com etiquetas EVA, fixadas com grampeador de estofaria nas balizas

ou em árvores preexistentes na posição inicial da parcela Foto 4.3.1- 1.

Cada UA foi demarcada por meio de estreita picada aberta na vegetação (Foto 4.3.1- 2), com marcação do início e do final da mesma. Na etiqueta inicial da UA mais próxima ao início registrou-se o número da UA e o valor do Azimute magnético de caminharmento.

02/17 Esmi Pontes

Todas as árvores e arbustos incluídos na amostra, pertencentes ao critério de inclusão diamétrico, foram marcados com etiqueta de EVA numerada (Foto 4.3.1- 3; Foto 4.3.1- 4). A etiqueta foi fixada aproxima-

damente na altura da medição do vegetal (DAP ou DAB) e voltada para o lado da picada, com o intuito de facilitar a visualização da mesma.



**Foto 4.3.1-1:** Etiqueta de EVA indicando o eixo central da unidade amostral



**Foto 4.3.1-2:** Demarcação da unidade amostral por meio de estreita picada aberta na vegetação



**Foto 4.3.1-3:** Marcação dos indivíduos vegetais amostrados com etiquetas de napa amarela



**Foto 4.3.1-4 :** Indivíduo arbóreo com etiqueta de EVA numerada

#### 4.3.1.3.3 Níveis de Abordagem

As informações foram coletadas dentro do mesmo nível de abordagem, ou seja, todos os dados foram coletados dentro dos limites da unidade amostral estabelecida (não houve subníveis amostrais), obedecendo ao critério de inclusão de DAP maior ou igual a 5 cm para vegetação predominantemente arbórea. Quando a vegetação apresentava características predominantemente arbustivas o diâmetro foi mensurado a 30 cm do solo (diâmetro da base).

#### 4.3.1.3.4 Formas de Vidas

No Manual Técnico de Classificação da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), foi considerada a metodologia de definição das formas de vida sugerida por Raunkiaer, modificada e acrescida por outros autores. Se a classificação da vegetação é baseada nos aspectos fisionômicos e ecológicos, ela não poderia deixar de mencionar as formas de vida que caracterizam cada tipologia, pois eles também evoluíram e se adaptaram a diferentes tipos de clima e ambiente.

02/17 Esmi Bentes

Resumidamente, são elas: Fanerófitos – árvores e arbustos lenhosos, subdivididos em quatro grupos em função da altura; Caméfitos - sublenhosas e/ou herbáceas, de áreas campestres pantanosas, não passando de dois metros de altura; Hemicriptófitos – ervas com gemas no nível do solo, de áreas campestres, morrem na estação climática desfavorável; Geófitos - herbáceas ou sublenhosas com os órgãos de crescimento no subsolo (batatas, mandioca etc.); Terófitos - anuais, cujo ciclo vital é completado por sementes; Lianas – cipós, lenhosas ou herbáceas trepadoras, predominantes em áreas florestais; e os Xeromórfitos - plantas lenhosas ou herbáceas, apresentam duplo modo de sobrevivência ao período desfavorável: um subterrâneo, através de xilopódios, e outro aéreo, com as gemas e brotos de crescimento protegidos por catáfilos.

Entretanto, Silveira & Borges (2009) incluíram as formas Epífita, Hidrófita, Briófita (musgos) e palmeira e excluíram a forma Xeromórfito, por considerarem uma variação do geófito.

Para o presente estudo foram consideradas as seguintes formas de vida:

- 1) Árvore ou arbusto lenhoso (Fanerófito)
- 2) Palmeira (Fanerófito)
- 3) Cipó/Liana (Liana)
- 4) Taboca/bambu (Geófito)
- 5) Bananeira (Geófito)
- 6) Bromélia (Epífita)
- 7) Orquídea (Epífita)
- 8) Samambaia (Hemicriptófito)
- 9) Aráceas (Hemicriptófito)
- 10) Cacto (Fanerófito ou Caméfito)
- 11) Erva (Hemicriptófito)
- 12) Musgo
- 13) Outras

#### 4.3.1.3.5 Estratos

A amostragem foi realizada sob a estratificação da área de estudo, com base na interpretação visual de

imagens de satélite. Na definição das classes de uso e cobertura do solo, as áreas recobertas por formações vegetais nativas foram classificadas ao nível de fitofisionomia, de acordo com a classificação do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012). Em campo a classificação foi refinada resultando na estratificação apresentada no Quadro 4.3.1- 1.

#### 4.3.1.3.6 Coleta de Dados

A coleta de dados foi realizada utilizando um único formulário de campo (Foto 4.3.1- 5). No cabeçalho do formulário foram registradas as seguintes informações:

- UA: Número de unidade de amostra de acordo com o mapa;
- Coordenadas UTM Leste e Sul:
  - GPS configurado com Datum WGS84;
- Azimute do caminhamento em direção ao final da U.A.;
- Estrato/Ambiente;
- Técnico responsável pela U.A. e pelo formulário;
- Responsável Botânico;
- Data do registro da U.A.;
- Hora de início e hora de término da medição da U.A.

No corpo do formulário foram registradas informações quali e quantitativas de vegetação local, como:

- N = Nº sequencial do registro do vegetal amostrado;
- Nome vulgar do vegetal;
- FV = Forma de vida: 1-Árvore ou arbusto lenhoso; 2-Palmeira; 3-Cipó/Liana; 4-Taboca/bambu; 5-Bananeira; 6-Bromélia; 7-Orquídea; 8-Samambaia; 9-Arácea; 10-Cacto; 11-Erva; 12-Musgo; 13-Outra;
- CAP/CAB = Medição da circunferência a 1,30m do solo para formações arbóreas (florestais), ou a 0,30m do solo (na base) para formações arbustivas (Caatinga), que se ramificam em muitos galhos abaixo de 1,30m do solo;
- Unidade de medida e altura de medição adotada na amostragem;
- Nº de coleta = Registro do número da coleta botânica, quando for o caso;

02/17 Loui Bates

- Nº de galhos (apenas para arbustos);
- Circunferência do galho mais grosso (apenas para arbustos);
- EF = Estado Físico (Apodrecida, Caída, Morta, Oca, Quebrada ou, Torta);
- HT = Altura total em metros, estimada com vara de 2 metros (apenas para arbustos);
- HC = Altura comercial em metros, estimada com vara de 2 metros (apenas árvores);
- CQ = Classe de qualidade do fuste (apenas para árvores): 1= Fuste perfeito, reto; 2 = Intermediário; 3: Tortuoso;
- PS = Posição sociológica (apenas para árvores): Subbosque, Dossel ou Emergente.



**Foto 4.3.1-5:** Registro das informações coletadas no campo em formulário específico



**Foto 4.3.1-6:** Exemplo de mensuração da circunferência na altura do peito (CAP)

#### 4.3.1.3.7 Coleta de Material Botânico

A coleta do material botânico de indivíduos amostrados foi realizada sempre que necessária para garantir a correta identificação das espécies. O material botânico foi coletado em campo (Foto 4.3.1- 7) com auxílio de tesoura manual e/ou tesoura de poda alta. Em cada amostra foi registrado, com fita crepe, o número da árvore e da UA, para posterior concatenação com a ficha de campo. Para cada coleta foi preenchida ficha de caracterização específica. Todo o material botânico coletado foi prensado e seco em estufa elétrica portátil.



**Foto 4.3.1-7:** Detalhe de preparação do material botânico coletado em campo

#### 4.3.1.3.8 Registro Fotográfico

Em cada unidade de amostra foram registradas as seguintes imagens:

- Baliza inicial da U.A., com detalhe da placa;
- Visão geral do ambiente da UA (sub-bosque);
- Visão geral do dossel;
- Serrapilheira;
- Solos.

Para cada coleta botânica foram registradas as seguintes imagens:

- Casca;
- Lenho (após corte da casca);

02/17 Loui Botas

- Exsudados, quando ocorreram;
- Folhas coletadas;
- Frutos e/ou flores coletados.

#### 4.3.1.3.9 Identificação Botânica

Amostras botânicas foram coletadas para identificação posterior. A identificação foi realizada a partir de consultas à literatura especializada, conferida, complementada e/ou corrigida por comparação a exemplares botânicos depositados nos herbários RBR e RB do Departamento de Botânica da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, respectivamente; em alguns casos foram consultados especialistas. A classificação das espécies foi feita de acordo com o sistema "Angiosperm Phylogeny Group - APG" (APG III, 2009) e a nomenclatura atualizada foi conferida no banco de dados do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (Lista de Espécies da Flora do Brasil, disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>).

#### 4.3.1.3.10 Levantamento Qualitativo e Quantitativo para Classificação dos Estágios Sucessionais da Vegetação

Nas unidades amostrais, além do levantamento quantitativo de dados dos indivíduos lenhosos, foram coletadas informações qualitativas para caracterização dos estágios sucessionais da vegetação. A classificação foi realizada de acordo com a resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007, que define os estágios de sucessão dos fragmentos com base nas caracte-

rísticas de sub-bosque, serrapilheira, lianas, epífitas, altura do dossel, área basal e espécies indicadoras.

#### 4.3.1.3.11 Classificação das espécies quanto ao nível de ameaça de extinção

Para identificar a presença de espécies ameaçadas ou vulneráveis nas áreas avaliadas, foram feitas consultas às listas vermelhas oficiais das espécies da flora ameaçada de extinção com ocorrência no Brasil, conforme a Portaria MMA Nº 443, de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014); a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2014); e demais instrumentos de proteção de espécies vegetais âmbito estadual.

#### 4.3.1.4. RESULTADOS

##### 4.3.1.4.1 Caracterização da Vegetação nas Áreas de Influência do Empreendimento

A área de influência do empreendimento abrange 4 fitofisionomias distintas do estado da Bahia (Quadro 4.3.1- 2), com destaque para a Mata Atlântica presente em mais da metade (56,6%) da área de Influência direta do empreendimento, e para o Estepe/Caatinga (15,3%). As demais fitofisionomias se apresentam como transição entre esses dois biomas, com características intermediárias. São as Florestas Estacionais Decidual (15,5%) e Semidecidual (12,7%). Apesar da formação Floresta Estacional Decidual ocorrer na região ao longo do traçado do empreendimento, não foi amostrada nenhuma vegetação que apresentasse as características dessa formação.

**Quadro 4.3.1-2:** Distribuição das fitofisionomias na AID do empreendimento (faixa de 500 metros para cada lado)

Vegetação	Tipo	Sigla	Área (ha)	%
Floresta Ombrófila Densa	Floresta Atlântica	D	139,2	56,6
Floresta Estacional Decidual	Mata Caducifólia	C	38,07	15,5
Estepe	Caatinga	Ea	37,61	15,3
Floresta Estacional Semidecidual	Mata Caducifólia	F	31,23	12,7

02/17 Esmi Bastos



A Mata Atlântica possui muitas evidências de perturbações antrópicas na área do empreendimento, como pisoteio de gado, manejo ilegal e queimadas. Já a Caatinga possui formação bastante conservada, em função da baixa fertilidade/disponibilidade de água dos solos, se encontrando predominantemente entre os municípios de Jequié e Poções. Fisionomicamente, a Caatinga da região do empreendimento possui dois padrões. O primeiro, nas proximidades da região de Jequié, com a presença marcante de morros; e o segundo mais próximo do município de Poções em uma área plana e que apresenta baixo índice de cobertura do solo.

De maneira geral, a área de influência do empreendimento caracteriza-se como um sistema de transição entre as formações Floresta Ombrófila Densa (Bioma Mata Atlântica) e as formações de Caatinga arbórea (Bioma Caatinga). De acordo com o Mapa da Vegetação Brasileira (IBGE, 2004), a região na qual o empreendimento está inserido, compreende áreas de ocorrência da Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica) e Caatinga, além de áreas de transição ecológica (contato Floresta Ombrófila Densa e Caatinga), apresentando fitofisionomias da Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual.

De acordo com o mapa de aplicação da lei da Mata Atlântica (Lei 11.428 de 2006 e Decreto 6.660 de 2008), a área do empreendimento intercepta as fitofisionomias de Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual. As tipologias de vegetação as quais se aplica esta lei são aquelas que ocorrem integralmente no Bioma Mata Atlântica, bem como as disjunções vegetais existentes em outras regiões. No Bioma Caatinga, as seguintes formações florestais nativas são reconhecidas por lei como remanescentes da Mata Atlântica: Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual e Refúgios Vegetacionais.

Com base na classificação proposta por IBGE (2012), os remanescentes de Mata Atlântica presentes na área de inserção do empreendimento podem ser classificados como pertencentes à subclasse de formação da Floresta Estacional, subgrupos de formação Decidual e Semidecidual, juntamente com suas variações altitudinais de Montana e Submontana. No domínio da Mata Atlântica, a Floresta Estacional é a tipologia

predominante e, no Domínio da Caatinga, ocorre na forma de encaves e florestas associadas a corpos d'água permanentes ou intermitentes.

Nas áreas de influência da Mata Atlântica a Floresta Ombrófila Densa foi a fitofisionomia predominante, representada por fragmentos de Vegetação Secundária, que se estabelecem após supressão total ou parcial da vegetação primária por ações antrópicas ou causas naturais. A vegetação primária da área de estudo foi descaracterizada, predominantemente, para o uso da terra com a finalidade pecuária ou agrícola, podendo ocorrer árvores remanescentes da vegetação primária. A classificação do estágio sucessional dos remanescentes que serão afetados pelo empreendimento foi baseada na Resolução CONAMA Nº 392, de 25 de junho de 2007, que versa sobre a classificação do estágio sucessional de florestas nativas.

Dentre os subgrupos de formação presentes na Caatinga, o principal na área de inserção do empreendimento foi a Caatinga Sentido Restrito. Os subgrupos de formações do Bioma Mata Atlântica, além das áreas de contato (transição entre fitofisionomias), encontram-se descritos a seguir.

#### 4.3.1.4.2 Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica)

Influenciada diretamente pelas massas de ar quentes e úmidas do oceano Atlântico e pelas chuvas relativamente intensas e bem distribuídas ao longo do ano, a Floresta Ombrófila Densa (floresta atlântica), tem a diversificação ambiental, resultante da interação dos múltiplos fatores, como um importante aspecto desta unidade fitoecológica (Leite, 1994). Estima-se que a flora arbórea da Floresta Ombrófila Densa seja representada por mais de 700 espécies, sendo a maioria exclusiva, não ocorrendo em outras unidades vegetacionais (Leite, 1994; Reis, 1995).

A Floresta Ombrófila Densa é subdividida em grupos distintos, descritos a seguir com base em IBGE (2012).

##### 1) Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas;

compreende as formações florestais distribuídas sobre sedimentos quaternários de origem marinha, situadas entre o nível do mar e aproximadamente

02/17 

20 metros de altitude. Sua fisionomia, estrutura e composição podem variar de acordo com o regime hídrico dos solos, do estágio de desenvolvimento da floresta e do nível de interferência antrópica. Epífitas e lianas são extremamente profusas e diversificadas, característica comum a todas as formações da Floresta Ombrófila Densa, onde representantes de Bromeliaceae, Orchidaceae, Araceae, Polypodiaceae, Piperaceae, Cactaceae e Gesneriaceae são marcantes na fisionomia epifítica do interior da floresta;

**2) Floresta Ombrófila Densa Submontana;** compreende as formações florestais com sedimentos quaternários continentais (depósitos colúviais), situadas entre aproximadamente 20 e 600 m. Entre as formações da Floresta Ombrófila Densa esta é a que detém maior diversidade vegetal, resultante da característica de seus solos – Argissolos, Latossolos e Cambissolos, considerando também o regime climático predominante, com chuvas abundantes e distribuídas ao longo do ano, e ausência de baixas térmicas invernais (geadas), semelhante ao das terras baixas. Assim, a cobertura típica é florestal, multiestratificada, cujo dossel pode atingir até 30 metros de altura (emergentes podem alcançar 35/40 m). São típicos *Ocotea catharinensis* Mez (Lauraceae), *Sloanea guianensis* (Aubl.) Benth. (Elaeocarpaceae), *Schizolobium parahyba* (Vell.) S. F. Blake (Caesalpiniaceae), *Virola bicuhyba* (Schott ex Spreng.) Warb. (Myristicaceae), *Alchornea triplinervia*, *Hyeronima alchorneoides* Allemão (Euphorbiaceae), *Cariniana estrellensis* (Raddi) Kuntze (Lecythydaceae), *Euterpe edulis*, entre outras;

**3) Floresta Ombrófila Densa Montana;** compreende as formações florestais que ocupam a porção intermediária das encostas situadas entre 600 e 1200 m. Embora fisionomicamente semelhante à formação submontana, sua florística é diferenciada devido a diminuição e até a ausência de espécies de caráter tipicamente tropical. Isso é resultante da diminuição das temperaturas médias anuais, em função da elevação em altitude, incluindo a ocorrência regular de geadas e a menor profundidade efetiva dos solos;

**4) Floresta Ombrófila Densa Altomontana;** compreende as formações florestais que ocupam as porções mais elevadas, em média acima de 1.200 m, con-

frontando com as formações campestres e rupestres das cimeiras das serras (Refúgios Vegetacionais). É constituída por associações arbóreas simplificadas e de porte reduzido (3 a 7 metros de altura), regidas por condicionantes climáticas e pedológicas mais restritivas ao desenvolvimento das árvores (baixas temperaturas, ventos fortes e constantes, elevada nebulosidade e solos progressivamente mais rasos e de menor fertilidade – Neossolos Litólicos e Organossolos não saturados), sendo denominadas regionalmente de “matinhas nebulares”. Neste ambiente reduz-se o epifitismo vascular e é abundante o avascular (musgos e hepáticas), recobrando integralmente troncos e ramificações das árvores (Roderjan, 1994; Portes, 2000);

**5) Floresta Ombrófila Densa Aluvial;** compreende as formações florestais distribuídas sobre as planícies de acumulação de sedimentos dos rios que deságuam na região litorânea, sujeitas ou não a inundações periódicas e a um determinado grau de hidromorfia dos solos – Neossolos Flúvicos e Gleissolos. Destacam-se espécies de médio a alto porte, com predomínio daquelas com madeira de baixa densidade, como *Cytherexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae), *Sapium glandulatum* (Vell.) Pax., *Alchornea triplinervia*, *Pseudobombax grandiflorum* (Cav.) A. Robyns (Bombacaceae) e *Schizolobium parahyba*.

De acordo com as classificações de Floresta Ombrófila Densa, vista acima, apenas dois tipos foram identificados ao longo do traçado do empreendimento, a Floresta Ombrófila Densa Submontana e Floresta Ombrófila Densa Montana. A caracterização das Florestas Ombrófilas, bem como das Florestas Estacionais e Caatinga encontradas em campo segue abaixo.

#### 4.3.1.4.3 Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana

A Floresta Ombrófila Densa Sub-Montana compreende nove dos 27 pontos amostrados neste trabalho, sendo está fitofisionomia encontrada nas UA's 2, 4, 6, 9, 13, 14, 23, 24, 25. Estes fragmentos estão inseridos em uma matriz de classes antrópicas principalmente de pastagens, áreas agrícolas e exploração de madeira (Foto 4.3.1- 8; Foto 4.3.1- 9). Quanto aos aspectos ambientais as áreas apresentam-se em estágio sucessional inicial e intermediário presente em terrenos

0217 Esmi Portes

de topografia ondulada. A serrapilheira que recobre estes solos nos pontos amostrados vai de uma camada espessa a uma camada fina (Foto 4.3.1- 10). O estrato arbóreo é o mais representativo, apresentando um dossel aberto e descontínuo (Foto 4.3.1- 11), refletindo a condição de distribuição espaçada dos indivíduos. Estes indivíduos possuem uma altura média de 6 m – com emergentes de 15 m – e diâmetro médio de 10 cm. Neste estrato foram observadas espécies típicas

de Florestas Ombrófilas como: *Amburana cearenses* (Allemão) A.C.Sm., *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan, *Aspidosperma pyriforme* Mart., *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillet, *Goniorrhachis marginata* Taub., e *Myracrodruon urundeuva* Allemão. Já no estrato herbáceo, as famílias Cactaceae, Bromeliaceae e Orchidaceae se destacam. De modo geral, as áreas de Florestas Ombrófila Densa Submontana amostradas apresentam presença de epífitas, lianas e bambus.



Foto 4.3.1-8: Vista parcial da matriz de entorno da Floresta Densa Submontana

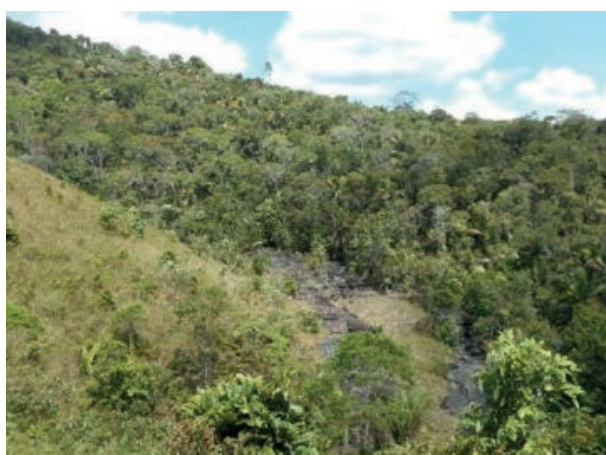


Foto 4.3.1-9: Visão geral da vegetação de Floresta Ombrófila Densa Submontana



Foto 4.3.1-10: Cobertura do solo por serrapilheira na Floresta Ombrófila Densa Submontana



Foto 4.3.1-11 : Visão parcial do dossel na Floresta Ombrófila Densa Submontana

#### 4.3.1.4.4 Floresta Ombrófila Densa Montana

A Floresta Ombrófila Densa Montana observada na região de estudo (UA 10; 15; 16 e 17) foi caracterizada por fragmentos florestais variando de pequenos a médios e em estágio sucessional intermediário.

Estes fragmentos estão inseridos em uma matriz de forte ação antrópica (pastagens e áreas agrícolas) e apresentam topografia ondulada (Foto 4.3.1- 12). A presença de Lianas, Epífitas, Palmeiras não arbóreas e cactos é bem marcante, onde se destaca a ocorrência de *Euterpe edulis* Mart. (palmito Jussara). O sub-

0217 Loui Bastos

-bosque é de densidade média e a cobertura vegetal morta do solo (serrapilheira) é espessa (Foto 4.3.1- 14; Foto 4.3.1- 15). Como é comum a esta fitofisionomia,

dois estratos (arbóreo e herbáceo) foram identificados em campo (Foto 4.3.1- 13; Foto 4.3.1- 14).



**Foto 4.3.1-12:** Visão geral da vegetação de Floresta Ombrófila Densa Montana



**Foto 4.3.1-13:** Visão parcial do dossel na Floresta Ombrófila Densa Montana



**Foto 4.3.1-14:** Representante Epífita na Floresta Ombrófila Densa Montana



**Foto 4.3.1-15:** Cobertura do solo por serrapilheira na Floresta Ombrófila Densa Montana

#### 4.3.1.4.5 Floresta Estacional Semidecidual Submontana

Floresta Estacional Semidecidual Submontana tem como espécie característica *Aspidosperma polyneuron* Müll. Arg. (Apocynaceae). Essa espécie domina o dossel, que é elevado (30 - 40 metros de altura) e denso, no qual são comuns também *Tabebuia heptaphylla* (Vell.) Toledo (Bignoniaceae), *Peltophorum dubium* (Spreng.) Taub. (Caesalpinaceae), *Balfourodendron riedelianum* (Engl.) Engl. (Rutaceae), *Gallesia gorazema* (Vell.) Moq. (Phytolaccaceae), *Astronium graveolens*

Jack. (Anacardiaceae), *Cordia trichotoma* (Vell.) Arráb. ex Steud. (Boraginaceae), *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F. Macbr. (Fabaceae), entre outras. Como resposta à redução expressiva da precipitação e da umidade relativa do ar nos meses do inverno, o epifitismo é extremamente modesto, sendo *Philodendron* sp. (Araceae) a espécie mais característica. A presença de lianas é expressiva, sendo representadas por espécies das famílias mais comuns: Bignoniaceae, Sapindaceae, Cucurbitaceae e Asteraceae. Essa formação ocorre em litologias variadas, sobre diferentes

02/17 Esmi Bastos

unidades pedológicas, sendo as mais comuns Latossolos, Argissolos, Nitossolos, Cambissolos, Neossolos Litólicos e Neossolos Quartzarênicos.

Para este trabalho três pontos (UA 20, 21 e 32) representam este tipo de fitofisionomia, sendo que as características ambientais, estruturais e florísticas dos fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Submontana amostrado neste trabalho se assemelharam com outros estudos (Oliveira-Filho et al., 1994; Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012; Giácomo et al., 2015). O grau de perturbação varia de intermediário a forte com vestígios de exploração de madeira. Quanto aos aspectos ambientais, os fragmentos de Floresta Estacional Semidecidual Montana amostrados apresentam diferentes está-

gios sucessionais variando do inicial ao avançado. As áreas estão situadas em terreno que vão do plano ao ondulado (Foto 4.3.1- 16; Foto 4.3.1- 17). A serrapilheira que recobre estes solos é espessa na maioria dos casos, mas também aparece como camadas finas em alguns pontos. Foi possível distinguir três estratos vegetais, sendo o arbóreo mais representativo, apresentando um dossel fechado e contínuo que reflete a distribuição mais adensada dos indivíduos (Foto 4.3.1- 16; Foto 4.3.1- 17). O sub-bosque vai de denso a médio e caracterizado principalmente pelas arvoretas e ainda fetos arborecentes regenerantes (Foto 4.3.1- 19). Já no estrato herbáceo Heliconias, Samambaias e Gramíneas se destacam. Em todos os pontos foi detectada a presença de epífitas, lianas (abundante), cactos e palmeiras não arbóreas.



**Foto 4.3.1-16:** Equipe de campo entrando na vegetação de Floresta Estacional Semidecidual Submontana



**Foto 4.3.1-17:** Vista parcial da matriz de entorno da Floresta Estacional Semidecidual Submontana



**Foto 4.3.1-18:** Visão parcial do dossel na Floresta Estacional Semidecidual Submontana



**Foto 4.3.1-19:** Cobertura do solo por serrapilheira na Floresta Estacional Semidecidual Submontana

02/17 *Lowi Bentes*

#### 4.3.1.4.6 Caatinga

As áreas de Caatinga amostradas no trabalho (Quadro 4.3.1- 3) apresentaram diferentes estágios de sucessão (inicial, intermediário e avançado), porém a maioria apresenta forte perturbação antrópica, sendo os fragmentos inseridos em uma matriz de pastos



**Foto 4.3.1-20:** Visão geral do entorno das áreas com vegetação de Caatinga ao longo do empreendimento

e áreas agrícolas (Foto 4.3.1- 20; Foto 4.3.1- 21). Do ponto de vista ambiental e estrutural, as áreas apresentam uma topografia que vai de plana a levemente ondulada, com serrapilheira pouco espessa e/ou fina e em alguns pontos, o solo aparece exposto (Foto 4.3.1- 22). O sub-bosque é denso e o dossel descontínuo (Foto 4.3.1- 23).



**Foto 4.3.1-21:** Visão geral da vegetação de Caatinga na AID do empreendimento



**Foto 4.3.1-22:** Detalhe da serrapilheira da Caatinga presente na área de empreendimento



**Foto 4.3.1-23:** Panorama do dossel na vegetação de Caatinga na área do empreendimento

#### 4.3.1.4.7 Fitofisionomias presente na área de influência do empreendimento não contempladas na amostragem

Outras fitofisionomias também ocorrem ao longo do traçado do empreendimento, como a Floresta Estacional Decidual e suas subdivisões: Floresta

Estacional Decidual Montana e Floresta Estacional Decidual Submontana.

A Floresta Estacional Decidual (FED) é caracterizada fisionômica por apresentar um dossel superior que varia de 6 m (em solos rasos) a 15 m (em solos mais profundos), com árvores emergentes

02/17 Esmi Pontes

chegando a 30 m de altura. Mais de 70% dos indivíduos arbóreos/arbustivos dessa formação apresentam deciduidade foliar na época de estiagem. A FED possui dois estratos bem distintos: um estrato superior com predominância de nanofanerófitas arbóreas periodicamente decíduas, espaçados, geralmente com troncos grossos, profusamente esgalhados, com espinhos ou acúleos; outro inferior geralmente descontínuo, de pouca expressão fisionômica apresentando poucos indivíduos herbáceos e indivíduos regenerantes do estrato arbóreo. O estrato arbóreo da FED é representado por espécies bem características de todos os subgrupos desta formação como: *Myracrodruon urundeuva* Allemão, *Amburana cearenses* (Allemão) A.C.Sm., *Cereus jamacaru* DC., *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillet, *Tabebuia roseo-alba* (Ridl.) Sandwith., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, *Schinopsis brasiliensis* Engl. e *Zizyphus joazeiro* Mart. (Rizzini, 1997; Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012). Já o sub-bosque é caracterizado por uma densidade variável de cactos e bromélias, palmeiras e lianas. Neste estrato também é observado uma baixa ocorrência de epífitas (Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012).

A FED está frequentemente associada às regiões com regime climático sazonal (estação seca marcante), sobre solos eutróficos e, mais raramente, presente também em solos distróficos. Os afloramentos rochosos - calcários, gnáissicos e basálticos - são frequentemente observadas nesta fitofisionomia. Frequentemente denominada de formação florestal de transição, a FED está presente em zonas transicionais em diversas fitofisionomias: entre a Floresta Ombrófila Aberta e a Savana; entre a Savana-Estépica e a Floresta Estacional Semidecidual; e na área subtropical brasileira, entre a Floresta Ombrófila Mista e a Estepe (IBGE, 2012).

Sua distribuição geográfica compreende grandes áreas descontínuas localizadas do Norte ao Sul do Brasil. São identificadas em duas situações distintas: na zona tropical, apresenta uma estação chuvosa seguida de período seco; na zona subtropical, sem período seco, porém com inverno frio - temperaturas médias mensais menores ou iguais a 15° C, que determina repouso fisiológico e queda parcial da folhagem (IBGE, 2012).

Quatro subgrupos de Floresta Estacional Decidual são identificados: Floresta Estacional Decidual Aluvial, Floresta Estacional Decidual Terras Baixas, Floresta Estacional Decidual Submontana e Floresta Estacional Decidual Montana (Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012). Entretanto, ao longo do traçado da LT ocorrem somente as fitofisionomias de Floresta Estacional Decidual Submontana e Floresta Estacional Decidual Montana. Todavia, esses tipos vegetacionais não foram contempladas em nenhuma das unidades amostradas no levantamento de campo. Como esses tipos florestais fazem parte da macro-paisagem do empreendimento, a seguir há uma breve descrição da Floresta Estacional Decidual Submontana e Floresta Estacional Decidual Montana.

**Floresta Estacional Decidual Montana** - As Florestas Estacionais Deciduais Montanas apresentam semelhanças fisionômicas e florísticas a de outros subgrupos de Floresta Estacional Decidual (Nascimento et al., 2004; Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012), porém, esta fitofisionomia necessariamente deve estar estabelecida entre as cotas altitudinais de 500 m e 1.500 m. Nesta fitofisionomia o estrato arbóreo é o mais representativo, apresentando um dossel aberto e descontínuo, sendo comum neste estrato a presença de espécies típicas de Florestas Estacionais Deciduais como: *Aspidosperma pyrifolium* Mart., *Cedrela fissilis*, *Commiphora leptophloeos* (Mart.) J.B.Gillet, *Goniorrhachis marginata* Taub. e *Myracrodruon urundeuva* Allemão.

**Floresta Estacional Decidual Submontana** - O subgrupo de Florestas Estacionais Deciduais Submontanas fica estabelecido necessariamente entre as cotas altitudinais de 50 m e 500 m, e também apresentam semelhanças fisionômicas e florísticas à de outros subgrupos de Floresta Estacional Decidual (IBGE, 2012). As características ambientais, estruturais e florísticas da Floresta Estacional Decidual Submontana se assemelham com a Floresta Estacional Decidual Montana (Nascimento et al., 2004; Scolforo & Carvalho, 2006; IBGE, 2012).

#### 4.3.1.4.8 Classificação dos Estágios Sucessionais das Unidades Amostrais

A classificação dos estágios sucessionais das unidades amostrais neste trabalho, seguiram os preceitos da resolução CONAMA nº 392, de 25 de junho de 2007.

02/17 Esmi Bentes

Para que isso fosse possível, foram coletadas e compiladas informações qualitativas - sub-bosque, serrapilheira, lianas, epífitas e espécies indicadoras - e quantitativas - altura média do dossel e diâmetro médio das espécies arbóreas - em todas as unidades amostrais instalados ao longo da linha de transmissão.

O Quadro abaixo apresenta a classificação do estágio sucessional de cada uma das UA estabelecidas na área de influência da LT, conforme os parâmetros descritos na resolução (CONAMA 392).

**Quadro 4.3.1-3:** Classificação do estágio sucessional das unidades amostrais (parcelas) estabelecidas ao longo da LT 500kV Sapeçu - Poções III C1

Unidade Amostrai	Fitofisionomia	Estágio Sucessional
UA 1	Caatinga	Inicial
UA 2	Floresta Ombrófila Densa	Avançado
UA 4	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 6	Floresta Ombrófila Densa	Inicial
UA 9	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 10	Floresta Ombrófila Densa	Médio/Avançado
UA 13	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 14	Floresta Ombrófila Densa	Inicial
UA 15	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 16	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 17	Floresta Ombrófila Densa	Inicial
UA 20	Floresta Estacional Semidecidual	Médio
UA 21	Caatinga arbórea e Floresta Estacional	Avançado
UA 22	Caatinga	Médio
UA 23	Floresta Ombrófila Densa	Avançado
UA 24	Floresta Ombrófila Densa	Médio
UA 25	Floresta Ombrófila Densa	Avançado
UA 26	Caatinga	Inicial
UA 28	Caatinga	Médio/avançado
UA 29	Caatinga	Inicial
UA 30	Caatinga	Médio
UA 31	Caatinga	Médio
UA 32	Floresta Estacional Semidecidual	Médio
UA 33	Caatinga	Inicial/ Médio
UA 34	Caatinga	Inicial
UA 35	Caatinga	Inicial/médio
UA 36	Caatinga	Inicial

02/17 *Emi Pontes*



#### 4.3.1.4.9 Levantamento Florístico

O levantamento florístico amostrou um total de 1.528 indivíduos e 1.880 fustes. Entre esses indivíduos foram encontradas 303 morfo-espécies,

distribuídas em 51 famílias botânicas (Quadro 4.3.1- 4). Desse total, 66% foram determinadas ao nível de espécie, 20% ao nível de gênero, 5% ao nível de família e 9% foram indeterminadas (Figura 4.3.1- 5).

**Quadro 4.3.1-4:** Lista florística levantada durante atividade de campo ao longo da LT 500kV Sapeaçu - Poções III C1

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Arecaceae	<i>Attalea speciosa</i>	Mart. ex Spreng.	babaçu	babaçu, babassu, coco-palmeira
Arecaceae	<i>Bactris sp.1</i>		bactris	irí, marajá-bravo
Arecaceae	<i>Euterpe edulis</i>	Mart.	jussara	
Arecaceae	<i>Syagrus romanzoffiana</i>	(Cham.) Glassman	Jerivá	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. chrysotrichus</i>	(Mart. ex DC.) Mattos	ipê-amarelo	ipê-amarelo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus cf. impetiginosus</i>	(Mart. ex DC.) Mattos	ipê-ua10	ipê-roxo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus parviflorus</i>	Espírito-Santo & M.M. Silva-Castro	ipê-ua16	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus serratifolius</i>	(Vahl) S.Grose	ipê-ua4	ipê-amarelo
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.1</i>		ipê-ua25	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.2</i>		ipê-catinga	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus sp.3</i>		handroanthus-ua15	
Bignoniaceae	<i>Handroanthus vellosii</i>	(Toledo) Mattos	ipê-cascudo	
Boraginaceae	<i>Cordia glabrifolia</i>	M.Stapf	babosa-branca	
Boraginaceae	<i>Cordia sp.1</i>		louro-cascudo	
Boraginaceae	<i>Cordia sp.2</i>		cordia	
Boraginaceae	<i>Cordia trichoclada</i>	DC.	feijó	
Burseraceae	<i>Commiphora leptophloeos</i>	(Mart.) J.B.Gillet	imburana	Imburana, amburana-de-cambão
Burseraceae	<i>Protium aracouchini</i>	(Aubl.) Marchand	protium-ua17	
Cactaceae	<i>Brasiliopuntia brasiliensis</i>	(Willd.) A.Berger	cactoaçu	arumbeba
Cactaceae	<i>Cereus jamacaru</i>	DC.	mandacaru	mandacaru
Cactaceae	<i>Pereskia cf. grandifolia</i>	Haw.	orapronobis	
Cactaceae	<i>Pilosocereus sp.1</i>		cactus-cabelo-branco	facheiro
Calophyllaceae	<i>Kielmeyera sp.1</i>		pau-santo	pau-santo
Capparaceae	<i>Neocalyptocalyx longifolium</i>	(Mart.) Cornejo & Iltis	falso-cambará	
Celastraceae	<i>Maytenus floribunda</i>	Reissek	maytenus-ua25	
Celastraceae	<i>Maytenus sp.1</i>		maytenus	
Chrysobalanaceae	<i>Couepia coarctata</i>	Prance	couepia	
Chrysobalanaceae	<i>Licania cf. hoehnei</i>	Pilg.	milho-branco	caripé
Chrysobalanaceae	<i>Licania octandra</i>	(Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) Kuntze	milho-ua16	
Chrysobalanaceae	<i>Licania sp.1</i>		chrysobalanaceae	
Chrysobalanaceae	<i>Parinari excelsa</i>	Sabine	milho-torrado	pajurá
Clusiaceae	<i>Garcinia cf. gardneriana</i>	(Planch & Triana) Zappi	garcinia	bacupari, bacopará, bacopari-miúdo
Combretaceae	<i>Buchenavia hoehneana</i>	N.F.Mattos	buchenavia	
Combretaceae	<i>Combretaceae sp.1</i>		mirindiba	

02/17 Esmi Bentes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Combretaceae	<i>Combretum monetaria</i>	Mart.	mofumbo	pau-de-cotia, mofumbo, sipaúba
Combretaceae	<i>Combretum sp.1</i>		combretum	
Combretaceae	<i>Conocarpus cf. erectus</i>	L.	conocarpus	
Combretaceae	<i>Terminalia sp.1</i>		capitão	
Cyatheaceae	<i>Cyathea corcovadensis</i>	(Raddi) Domin	cyathea	sambambaiçu
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea hirsuta</i>	(Schott) Planch. ex Benth.	ouriço-ua16	ouriço
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea sp.1</i>		ouriço	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum citrifolium</i>	A.St.-Hil.	guaretá	guaretá
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum pulchrum</i>	A.St.-Hil.	arco-de-pipa	arco-de-pipa, cocão, fruta-de-pombo
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.1</i>		arco-de-pipa-ua20	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.2</i>		pinha-cascuda	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.3</i>		guaretá-cascudo	
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum sp.4</i>		erythroxylum-ua14	
Euphorbiaceae	<i>Aparisthium cordatum</i>	(A.Juss.) Baill.	pau-de-facho	pau-de-facho
Euphorbiaceae	<i>Brasiliocroton muricatus</i>	Riina & Cordeiro	euphorbia-ua25	
Euphorbiaceae	<i>Cnidoscopus cf. oligandrus</i>	(Müll.Arg.) Pax	pinhão-manso	
Euphorbiaceae	<i>Croton floribundus</i>	Spreng.	sangra-d'água	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbiaceae sp.1</i>		verticilada	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbiaceae sp.2</i>		pau-sangue	
Euphorbiaceae	<i>Euphorbiaceae sp.3</i>		euphorbiaceae	
Euphorbiaceae	<i>Jatropha mollissima</i>	(Pohl) Baill.	pinhão	pinhão
Euphorbiaceae	<i>Mabea piriri</i>	Aubl.	seringá	seringá
Euphorbiaceae	<i>Manihot cf. carthagensis</i> subsp. glaziovii	(Müll.Arg.) Allem	pinhão-bravo	maniçoba
Euphorbiaceae	<i>Pachystroma longifolium</i>	(Nees) I.M.Johnst.	espinheira	
Euphorbiaceae	<i>Sapium glandulosum</i>	(L.) Morong	burra-leiteira	
Fabaceae	<i>Abarema cochliacarpus</i>	(Gomes) Barneby & J.W.Grimes	piptadenia	bordão-de-velho
Fabaceae	<i>Acosmium diffusissimum</i>	(Mohlenbr.) Yakovlev	alo-preto	lombo-preto, unha-d'anta, amendoim-falso
Fabaceae	<i>Acosmium lentiscifolium</i>	Schott	lombo-preto	
Fabaceae	<i>Albizia pedicellaris</i>	(DC.) L.Rico	albizia	jurema-branca
Fabaceae	<i>albizia polycephala</i>	(Benth.) Killip ex Record	monjolo	monjolo
Fabaceae	<i>Amburana cearensis</i>	(Allemão) A.C.Sm.	papiro	amburana
Fabaceae	<i>Anadenanthera colubrina</i> var. colubrina	(Vell.) Brenan	angico-branco	angico-branco
Fabaceae	<i>Anadenanthera peregrina</i> var. falcata	(Benth.) Altschul	angico-cangalha	paricá, angico-cangalha
Fabaceae	<i>Andira legalis</i>	(Vell.) Toledo	angelim	angelim-coco, angelim-doce, angelim-gigante
Fabaceae	<i>Bowdichia virgilioides</i>	Kunth	sucupira-preta	sucupira-preta
Fabaceae	<i>Copaifera cearensis</i>	Huber ex Ducke	copaibinha	copaiba
Fabaceae	<i>Copaifera langsdorffii</i>	Desf.	copaiba	óleo
Fabaceae	<i>Dalbergia cearensis</i>	Ducke	violete	violete
Fabaceae	<i>Dalbergia foliolosa</i>	Benth.	jacarandá	jacarandá

0217 Esmi Bentes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Fabaceae	<i>Dialium guianense</i>	(Aubl.) Sandwith	jitaí-preto	jitaí-preto
Fabaceae	<i>Dplotropis ferruginea</i>	Benth.	amarelão	sucupira
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.1</i>		fabaceae-ua2	
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.2</i>		faboideae-ua20	
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.3</i>		mimosoideae-ua30	
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.4</i>		fabaceae-NI-ua4-58	
Fabaceae	<i>Fabaceae sp.5</i>		ingarana-vermelha	
Fabaceae	<i>Goniorrhachis marginata</i>	Taub.	guararibu	guararibu, itapicuru, itapicuru-amarelo
Fabaceae	<i>Guibourtia cf. hymenaeifolia</i>	(Moric.) J.Léonard	jatobá-mirim	jatobá-mirim
Fabaceae	<i>Hymenaea courbaril</i>	L.	jatobá	Jatobá
Fabaceae	<i>Inga cf. capitata</i>	Desv.	ingá-branco	
Fabaceae	<i>Inga marginata</i>	Kunth.	ingá-ferradura	
Fabaceae	<i>Inga sp.1</i>		ingarana	
Fabaceae	<i>Inga sp.2</i>		ingá-ua15	
Fabaceae	<i>Inga sp.3</i>		ingá-vermelho	
Fabaceae	<i>Inga sp.4</i>		ingá-do-brejo	
Fabaceae	<i>Inga thibaudiana</i>	DC.	ingá-ua17	
Fabaceae	<i>Luetzelburgia auriculata</i>	(Allemão) Ducke	falsa-goiaba	
Fabaceae	<i>Luetzelburgia bahiensis</i>	Yakovlev	feijão-bravo	pau-mocó
Fabaceae	<i>Machaerium acutifolium</i>	Vogel	sapuva	sapuva
Fabaceae	<i>Machaerium cf. salzmannii</i>	Benth.	machaerium	
Fabaceae	<i>Machaerium nyctitans</i>	(Vel.) Benth.	borrachudo	borrachudo, bico-de-pato
Fabaceae	<i>Machaerium sp.1</i>		machaerium-ua31	
Fabaceae	<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i>	Benth.	sabiá	sabiá
Fabaceae	<i>Mimosa sp.1</i>		jurema	
Fabaceae	<i>Mimosa sp.2</i>		jurema-2	
Fabaceae	<i>Mimosa sp.3</i>		maricá	
Fabaceae	<i>Mimosa tenuiflora</i>	(Willd.) Poir.	jurema-preta	jurema-preta
Fabaceae	<i>Peltogyne cf. confertiflora</i>	(Mart. ex Hayne) Benth.	roxinho	roxinho
Fabaceae	<i>Peltophorum dubium</i>	(Spreng.) Taub.	canafístula	farinha-seca, canafístula
Fabaceae	<i>Piptadenia paniculata</i>	Benth.	angico-açu	angico-açu
Fabaceae	<i>Platypodium elegans</i>	Vogel	jacarandá-branco	canzil
Fabaceae	<i>Poincianella pyramidalis</i>	(Tul.) L.P. Queiroz	catingueira	Catingueira
Fabaceae	<i>Poincianella microphylla</i>	(Mart. ex G. Don) L.P. Queiroz	catingueiro-de-folha-miúda	Catingueira
Fabaceae	<i>Prosopis juliflora</i>	(Sw.) DC.	mimosoideae-ua26	algaroba
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia bahiana</i>	G.P. Lewis & M.P. Lima	angico-surucucu	
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia contorta</i>	(DC.) G.P. Lewis & M.P. Lima	angico-rajado	angico-rajado
Fabaceae	<i>Pseudopiptadenia sp.1</i>		fabaceae-ua16	
Fabaceae	<i>Samanea inopinata</i>	(Harms) Barneby & J.W. Grimes	sete-casca	
Fabaceae	<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton	(DC.) Britton	senegália	
Fabaceae	<i>Senna macranthera</i>	(DC. ex Collad.) H.S. Irwin & Barneby	gema-de-ovo	fedegoso, manduirana

02/17 Esmi Bentes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Fabaceae	<i>Senna spectabilis</i>	(DC.) H.S.Irwin & Barneby	cassia	
Fabaceae	<i>Stryphnodendron sp.1</i>		barbatimão	
Fabaceae	<i>Swartzia simplex</i>	(Sw.) Spreng.	swartzia-açu	canzil
Fabaceae	<i>Tachigali cf. aurea</i>	Tul.	tachigali	tachi
Fabaceae	<i>Vatairea macrocarpa</i>	(Benth.) Ducke	amargoso	angelim-do-cerrado, amargoso
Hypericaceae	<i>Vismia martiana</i>	Reichardt	lacre	
Lacistemataceae	<i>Lacistema pubescens</i>	Mart.	mata-calado	
Lamiaceae	<i>Aegiphila integrifolia</i>	(Jacq) Moldenke	pau-de-colher	pau-de-colher, tamanqueira
Lamiaceae	<i>Vitex polygama</i>	Cham.	azeitona-do-mato	tarumã, azeitona-preta, azeitona do mato, maria preta
Lauraceae	<i>Beilschmiedia rigida</i>	(Mez) Kosterm.	belschmedia	canela-sedosa, canela-oiti
Lauraceae	<i>Lauraceae sp.1</i>		Lauraceae-ua4	
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	(Sw.) Griseb.	canela-sapopema	
Lauraceae	<i>Ocotea sp.1</i>		canela	
Lauraceae	<i>Ocotea sp.2</i>		canelinha	
Lauraceae	<i>Rhodostemonodaphne macrocalyx</i>	(Meisn.) Rohwer ex Madriñán	canela-peluda	
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i>	(Raddi) Kuntze	jequitibá	jequitibá-branco, jequitibá, jequitibá-cipó
Malpighiaceae	<i>Byrsonima alvimii</i>	W.R.Anderson	murici-ua17	murici
Malpighiaceae	<i>Byrsonima japurensis</i>	A.Juss.	murici-ua20	murici
Malpighiaceae	<i>Byrsonima stipulacea</i>	A.Juss.	murici-da-mata	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima sericea</i>	DC.	murici	
Malvaceae	<i>Eriotheca macrophylla</i>	(K.Schum.) A.Robyns	embiruçu	embiruçu
Malvaceae	<i>Guazuma crinita</i>	Mart.	mutambo	
Malvaceae	<i>Luehea divaricata</i>	Mart. & Zucc.	açoita-cavalo	açoita-cavalo
Malvaceae	<i>Luehea grandiflora</i>	Mart. & Zucc.	açoita	açoita-cavalo
Melastomataceae	<i>Miconia caiuia</i>	E.C.O.Chagas & R.Goldenb.	pixirica-cascuda	
Melastomataceae	<b>Miconia cabucu</b>	Hoehne	pixirica-açu	
Melastomataceae	<i>Miconia cinnamomifolia</i> (DC.) Naudin	(DC.) Naudin	jacatirão	
Melastomataceae	<i>Miconia hypoleuca</i>	(Benth.) Triana	pixiricão	
Melastomataceae	<i>Miconia prasina</i>	(Sw.) DC.	pixirica-branca	
Melastomataceae	<i>Miconia sp.1</i>		pixirica-parda	
Melastomataceae	<i>Miconia sp.2</i>		pixirica-ua14	
Melastomataceae	<i>Miconia sp.3</i>		miconia-ua16	
Melastomataceae	<i>Miconia sp.4</i>		pixirica-vermelha	
Meliaceae	<i>Trichilia casaretti</i>	C.DC.	trichilia-ua24	
Meliaceae	<i>Trichilia catigua</i>	A.Juss.	catiguá-ondulado	
Meliaceae	<i>Trichilia hirta</i>	L.	catiguá	
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i>	Mart.	trichilia-ua4	
Meliaceae	<i>Trichilia lepidota</i>	Mart.	gema-vermelha	
Meliaceae	<i>Trichilia ramalhoi</i>	Rizzini	catiguá-peludo	
Meliaceae	<i>Trichilia sp.1</i>		trichilia-ua23	
Moraceae	<i>Artocarpus heterophyllus</i>	Lam.	jaqueira	

02/17 Esmi Bentes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Moraceae	<i>Brosimum cf. rubescens</i>	Taub.	brosimun-ua9	
Moraceae	<i>Brosimum gaudichaudii</i>	Trécul	mururerana	mururerana
Moraceae	<i>Brosimum guianense</i>	(Aubl.) Huber	brosimum	leitera-vermelha, amapá
Moraceae	<i>Ficus gomelleira</i>	Kunth	mata-pau	
Moraceae	<i>Pseudolmedia macrophylla</i>	Trécul	brosimum-amarelo	bapeba-branca
Moraceae	<i>Sorocea guilleminiana</i>	Gaudich.	soroça	
Myristicaceae	<i>Virola gardneri</i>	(A.DC.) Warb.	virola	
Myrtaceae	<i>Eugenia bahiensis</i>	DC.	cambuí-cascudo	
Myrtaceae	<i>Eugenia batingabranca</i>	Sobral	cambuí-dourado	
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.1</i>		goiaba-brava	
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.2</i>		goiabão	
Myrtaceae	<i>Eugenia sp.3</i>		guamirim-branco	
Myrtaceae	<i>Eugenia uniflora</i>	L.	pitangueira-vermelha	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia sp.1</i>		gomidesia	
Myrtaceae	<i>Myrcia guianensis</i>	(Aubl.) DC.	cambuí-miúdo	
Myrtaceae	<i>Myrcia laxiflora</i>	Cambess.	myrcia-viola	
Myrtaceae	<i>Myrcia sp.1</i>		myrcia-ua23	
Myrtaceae	<i>Myrcia splendens</i>	(Sw.) DC.	guamirim	goiabada
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.1</i>		myrtaceae-ua10	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.2</i>		myrtaceae-ua10-70	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.8</i>		myrtaceae-ua20	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.3</i>		myrtaceae-ua22	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.4</i>		myrtaceae-ua30	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.5</i>		myrt-cortiça	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.6</i>		myrt-esfolheada	
Myrtaceae	<i>Myrtaceae sp.7</i>		cambui-placa	
Myrtaceae	<i>Psidium sp.1</i>		araçá-caatinga	
Nyctaginaceae	<i>Guapira graciliflora</i>	(Mart. ex Schmidt) Lundell	guapira-ferrugem	
Nyctaginaceae	<i>Guapira hirsuta</i>	(Choisy) Lundell	guapira-ua25	
Nyctaginaceae	<i>Guapira laxa</i>	(Netto) Furlan	asterosolanum	
Nyctaginaceae	<i>Guapira nitida</i>	(Mart. ex J.A.Schmidt) Lundell	joão-mole-folhão	
Nyctaginaceae	<i>Guapira opposita</i>	(Vell.) Reitz	joão-mole	joão-mole, maria-mole
Nyctaginaceae	<i>Guapira sp.1</i>		primulaceae	
Olaceae	<i>Schoepfia brasiliensis</i>	A.DC.	olaceae	
Peraceae	<i>Pera furfuraceae</i>	Müll.Arg.	pera-ua9	pera, sete-capas, seca-ligeiro
Peraceae	<i>Pera glabrata</i>	(Schott.) Poepp. ex Baill.	pera	
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria cf. nobilis</i>	L.f.	cf margaritaria	aquiqui, figueirinha
Phyllanthaceae	<i>Margaritaria nobilis</i>	L.f.	margaritaria	
Phyllanthaceae	<i>Richeria grandis</i>	Vahl	bulandi-jaca	
Phytolaccaceae	<i>Gallesia integrifolia</i>	(Spreng.) Harms	pau-dálho	
Polygonaceae	<i>Coccoloba alnifolia</i>	Casar.	coccoloba2	
Polygonaceae	<i>Coccoloba laevis</i>	Casar.	coccoloba	
Polygonaceae	<i>Coccoloba sp.1</i>		coccoloba-3	

02/17 Esmi Bentes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Proteaceae	<i>Roupala montana</i>	Aubl.	carne-de-vaca	carne-de-vaca
Rubiaceae	<i>Alseis floribunda</i>	Schott	alseis	quina-brava, falsa-quina
Rubiaceae	<i>Alseis latifolia</i>	Gleason	mulateiro	
Rubiaceae	<i>Amaioua guianensis</i>	Aubl.	amaioua	marmelada-brava, canela-de-viado
Rubiaceae	<i>Amaioua intermedia</i>	Mart. ex Schult. & Schult.f.	amaioua-ua24	marmelada-brava, canela-de-viado
Rubiaceae	<i>Bathysa australis</i>	(A.St.-Hil.) K.Schum.	maduberana	
Rubiaceae	<i>Coussarea congestiflora</i>	Müll.Arg.	baga-de-macaco	
Rubiaceae	<i>Guettarda viburnoides</i>	Cham. & Schltldl.	veludo-branco	veludo, angelica, jangada
Rubiaceae	<i>Posoqueria sp.1</i>		posoqueria-ua25	
Rubiaceae	<i>Randia armata</i>	(Sw.) DC.	quina-branca	randia
Rubiaceae	<i>Riodoea pulcherrima</i>	Delprete	maduberana-brava	jenipapo-da-mata
Rubiaceae	<i>Rubiaceae sp.2</i>		rubiaceae-ua13	
Rubiaceae	<i>Rubiaceae sp.3</i>		rubiaceae	
Rubiaceae	<i>Simira glaziovii</i>	(K.Schum.) Steyerl.	quina-rosa	quina-rosa
Rutaceae	<i>Balfourodendron molle</i>	(Miq.) Pirani	pau-marfim	
Rutaceae	<i>Esenbeckia cf. grandiflora</i>	Mart.	mamonarana	mamonarana, guaxipita
Rutaceae	<i>Metrodorea maracasana</i>	Kaastra	boca-de-peixe	caputuna, carrapateira, quebra-machado
Rutaceae	<i>Neoraputia trifoliata</i>	(Engl.) Emmerich ex Kallunki	arapoca-mirim	arapoca-mirim
Rutaceae	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	Lam.	mamica-de-porca	
Salicaceae	<i>Casearia arborea</i>	(Rich.) Urb.	casearia-ua13	
Salicaceae	<i>Casearia decandra</i>	Jacq.	casearia-ua17	
Salicaceae	<i>Casearia oblongifolia</i>	Cambess.	xylosma	
Salicaceae	<i>Casearia sp.3</i>		casearia-ua4	
Salicaceae	<i>Casearia sp.5</i>		casearia-ua24	
Salicaceae	<i>Xylosma sp.1</i>		xylosma-2	
Sapindaceae	<i>Cupania cf. racemosa</i>	(Vell.) Radlk.	camboatá-crenado	
Sapindaceae	<i>Cupania oblongifolia</i>	Mart.	camboatá	
Sapindaceae	<i>Matayba discolor</i>	(Spreng.) Radlk.	matayba	
Sapindaceae	<i>Talisia cerasina</i>	(Benth.) Radlk.	pitomba	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum flexuosum</i>	Mart.	bacubixá	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	(Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	actinostemon	peroba-branca, peroba-branca-do-campo, peroba-de-cantagalo
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum inornatum</i>	Mart.	chrysophyllum-ua16	
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum lucentifolium</i>	Cronquis	abiorana	abiorana
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum sp.2</i>		chrysophyllum	
Sapotaceae	<i>Ecclinusa ramiflora</i>	Mart.	ecclinusa	
Sapotaceae	<i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) H.J.Lam	(A.DC.) H.J.Lam	massaranduba	
Sapotaceae	<i>Micropholis crassipedicellata</i>	(Mart. & Eichler) Pierre	microphollis	
Sapotaceae	<i>Micropholis gardneriana</i>	(A.DC.) Pierre	sapoti-dourado	
Sapotaceae	<i>Pouteria atlantica</i>	Alves-Araújo & M.Alves	pouteria-ua20	
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.2</i>		pouteria	
Sapotaceae	<i>Pouteria sp.3</i>		pouteria-ua16	

0217 Esmi Pontes

Família	Espécie	Autor	Nome de campo	Nome(s) Vulgare(s)
Sapotaceae	<i>Pouteria torta</i>	(Mart.) Radlk.	guapeva	guapeva
Sapotaceae	<i>Sapotaceae sp.1</i>		sapotaceae	
Sapotaceae	<i>Sarcaulus brasiliensis</i>	(A.DC.) Eyma	sapoti	cambuca
Sapotaceae	<i>Sideroxylon obtusifolium</i>	(Roem. & Schult.) T.D.Penn.	quixabeira	
Simaroubaceae	<i>Simarouba cf. amara</i>	Aubl.	mata-cachorro	
Siparunaceae	<i>Siparuna bifida</i>	(Poepp. & Endl.) A.DC	siparuna-peluda	
Solanaceae	<i>Solanum sp.1</i>		fumo-bravo	
Urticaceae	<i>Cecropia glaziovii</i>	Snethl.	embaúba-vermelha	
Urticaceae	<i>Cecropia hololeuca</i>	Miq.	embaúba-prateada	
Urticaceae	<i>Cecropia pachystachya</i>	Trécul	embaúba-branca	
Urticaceae	<i>Coussapoa pachyphylla</i>	Akkermans & C.C.Berg	croton	
Vochysiaceae	<i>Callisthene cf. minor</i>	Mart.	micro-cambuí	pau-de-pilão
	NI-ua10-23		falso-gonçalo	
	NI-ua10-78		NI-ua10-78	
	NI-ua13-22		NI-ua13-22	
	NI-ua13-43		NI-ua13-43	
	NI-ua13-50		NI-ua13-50	
	NI-ua13-64		NI-ua13-64	
	ni-ua16-37		ni-ua16-37	
	NI-ua20-34		pau-d'água	
	NI-ua20-63		NI-ua20-63	
	NI-ua21-28		NI-ua21-28	
	NI-ua21-73		NI-ua21-73	
	NI-ua22-43		NI-ua22-43	
	NI-ua23-24		cipó	
	NI-ua2-41		ni-ua2-41	
	NI-ua25-31		NI-ua25-31	
	NI-ua25-63		ni-ua25-63	
	NI-ua25-75		NI-ua25-75	
	NI-ua2a-18		garaparana	
	NI-ua2a-4		escandente	
	NI-ua2a-79		NI-ua2a-79	
	NI-ua32-27		NI-ua32-27	
	NI-ua4-44		NI-ua4-44	
	NI-ua4-59		NI-ua4-59	
	NI-ua6-10		desfoliada	
	NI-ua9-34		NI-ua9-34	

02/17 Esmi Bentes

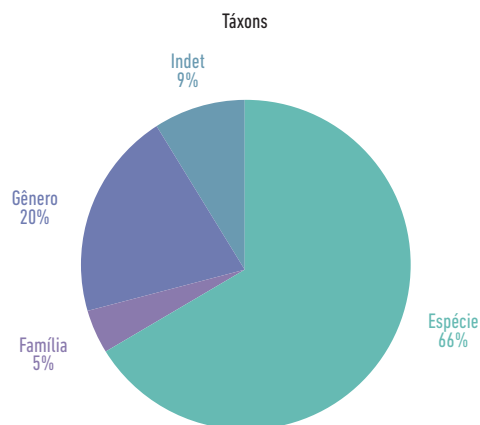


Foto 4.3.1-5 : Distribuição do nível de determinação das espécies vegetais presentes na área do empreendimento

A análise da composição florística indicou que as famílias botânicas mais ricas em número de espécies foram Fabaceae (60 espécies), Myrtaceae (20), Sapotaceae (16), Rubiaceae (13) e Euphorbiaceae (12) (Figura 4.3.1- 6). Essas famílias juntas representam aproximadamente 43% do total de espécies levantadas. As demais espécies estão distribuídas em outras 46 famílias botânicas, das quais 18 foram representadas por uma única espécie.

Os gêneros mais representativos em número de espécies foram Miconia (8 espécies), Inga (7), Trichilia (7) e Erythroxylum, Eugenia, Guapira e Handroanthus todos com seis espécies Figura 4.3.1- 6.

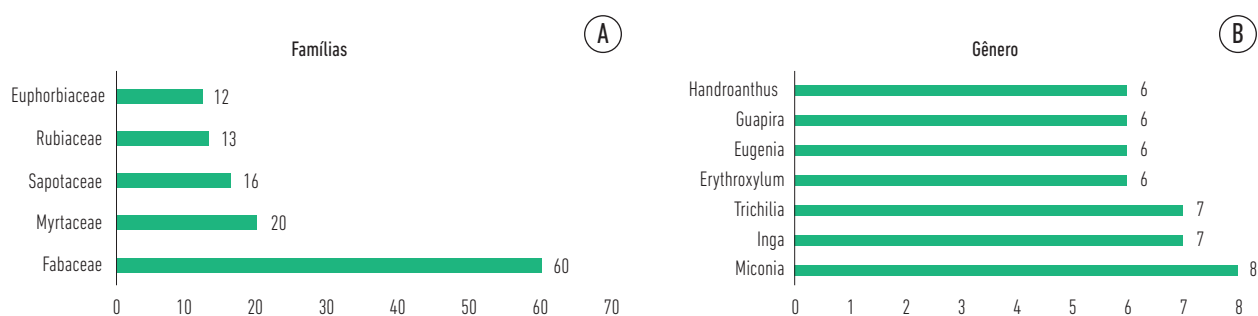


Foto 4.3.1-6 : (A) Famílias mais ricas em número de espécies; (B) Gêneros mais ricos em número de espécies. O eixo "x", ou abscissa, dos gráficos representa o número de espécies encontradas

#### 4.3.1.4.10 Suficiência Amostral

A curva do coletor ou curva acumulativa de espécies permite avaliar a suficiência amostral do levantamento florístico, definindo se o número de amostras estabelecidas foi adequado ou não para o conhecimento florístico da população em estudo (Schilling et al., 2012; Magurran, 2013). A curva do coletor apresentada no presente estudo foi construída seguindo a ordem real das parcelas para uma análise não tendenciosa da suficiência amostral (Schilling et al., 2012). Pode-se inferir que há uma tendência para que a curva não se estabilize, o que é previsto dado as diferentes fisionomias amostradas e a alta diversidade esperada nesses tipos de vegetação Figura 4.3.1- 7.

02/17 Esmi Bastos



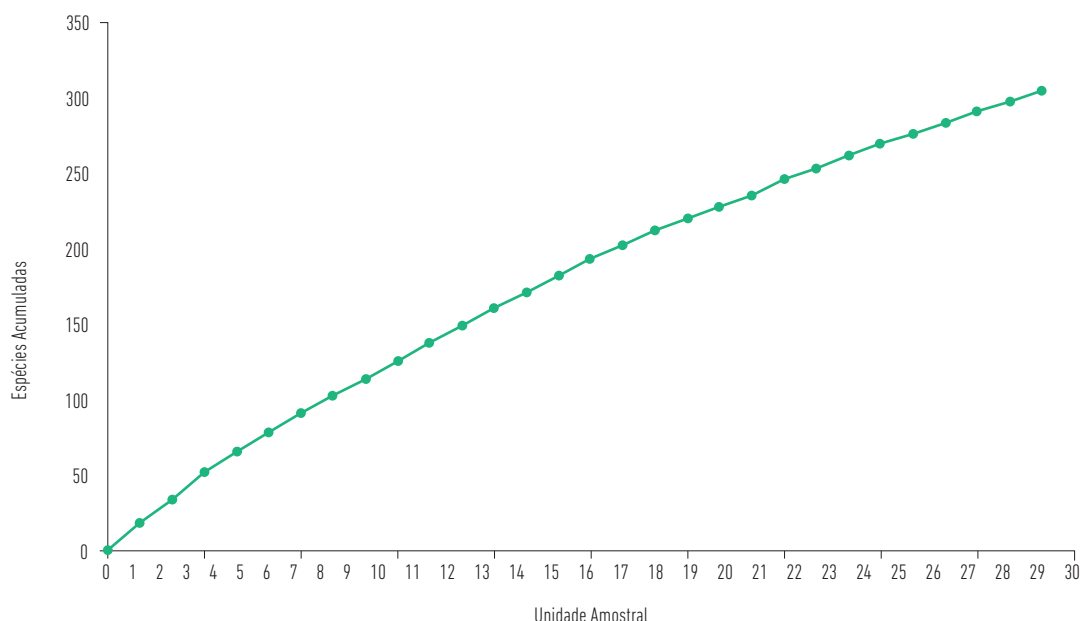


Foto 4.3.1-7 : Curva do coletor considerando as 27 unidades amostrais (parcelas) estabelecidas e amostradas ao longo da LT 500kV Sapeaçu - Poções III C1

#### 4.3.1.4.11 Espécies Ameaçadas de Extinção, Raras, Endêmicas e Protegidas

O Quadro abaixo apresenta as espécies levantadas nos estratos arbóreo e herbáceo do estudo florístico que constam nas listas oficiais de espécies ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (Portaria MMA nº443 de 2014) e Red List da International Union for Conservation of Nature (IUCN, 2014). As categorias utilizadas no método de avaliação de risco de extinção de espécies são: Extinta (EX); Extinta na Natureza

(EW); criticamente em Perigo (CR); Em Perigo (EN); Vulnerável (VU); Quase Ameaçada (NT); Baixo Risco (LR); Menos Preocupante (LC); Não avaliada (NE) e Dados Insuficientes (DD). Apenas as categorias CR, EN e VU são categorias de ameaça.

Ao todo foram encontradas 15 espécies categorizadas em diferentes níveis de ameaça. Dentre as espécies listadas, cinco enquadram-se em categorias de menor risco e dez enquadram-se em categorias efetivamente ameaçadas em pelo menos uma das listas consultadas.

Quadro 4.3.1-5: Lista florística levantada durante atividade de campo ao longo da LT 500kV Sapeaçu - Poções III C1

N	Espécie	Nome Popular	Forma de Vida	MMA 2014	IUCN 2014
1	Abarema cochliacarpus (Gomes) Barneby & J.W.Grimes	Bordão de velho	Árvore		VU
2	Aspidosperma polyneuron Müll.Arg.	Perobinha	Árvore		EN
3	Beilschmiedia rigida (Mez) Kosterm.	canela-sedosa, canela-oiti	Árvore	EN	
4	Brasilopuntia brasiliensis (Willd.) A.Berger	Arumbeba	Arbusto		LC
5	Buchenavia hoehneana N.F.Mattos		Árvore/Arbusto		VU
6	Byrsonima alvimii W.R.Anderson	Murici	Árvore	VU	
7	Chrysophyllum flexuosum Mart.	Bacubixá	Árvore		EN
8	Euterpe edulis Mart.	Jussara, palmiyo	Palmeira	VU	
9	Metrodorea maracasana Kaastra	Boca de peixe	Árvore/Arbusto	VU	
10	Micropholis crassipedicellata (Mart. & Eichler) Pierre		Árvore		LR/cd
11	Pereskia cf. grandifolia Haw.		Árvore/Arbusto		LC

02/17 Ewmi Bastos

N	Espécie	Nome Popular	Forma de Vida	MMA 2014	IUCN 2014
12	Riodoea pulcherrima Delprete	Maduberana brava	Árvore	EN	
13	Sorocea guilleminiana Gaudich.		Árvore/Arbusto		VU
14	Trichilia casaretti C.DC.		Árvore		VU
15	Trichilia ramalhoi Rizzini	Catigá peludo	Árvore		VU

#### 4.3.1.4.12 Usos das Espécies Encontradas

Foram observadas diversas possibilidades de uso dos recursos florestais amostrados (Figura 4.3.1- 8). No entanto, para que isso ocorra de forma satisfatória, a supressão deverá seguir de acordo com os protocolos de manejo adequado. Dentre as morfo-espécies apresentadas, o uso para combustível foi o que obteve a maior porcentagem de espécies (22,0%), seguidos de espécies para recuperação de áreas degradadas (RAD) (13,9%) e espécies que são usadas como alimento para fauna (12,9%).

As espécies de potencial combustível, dado seu grande número, deverão ser devidamente proces-

sadas para minimizar a perda de material (energia em potencial). O número razoavelmente alto de espécies com potencial para RAD, em conjunto com espécies que alimentam a fauna, encontrado neste estudo é um fator favorável para futuros programas de Reposição/Recuperação/Restauração Florestal. Por sua vez, espécies de uso madeireiro e ornamental, apesar de em menores porcentagens, deverão receber tratamento específico no desdobra e destino final para o melhor aproveitamento possível. Finalmente, é importante que espécies de uso medicinal sejam integralmente aproveitadas depois de abatidas durante supressão.

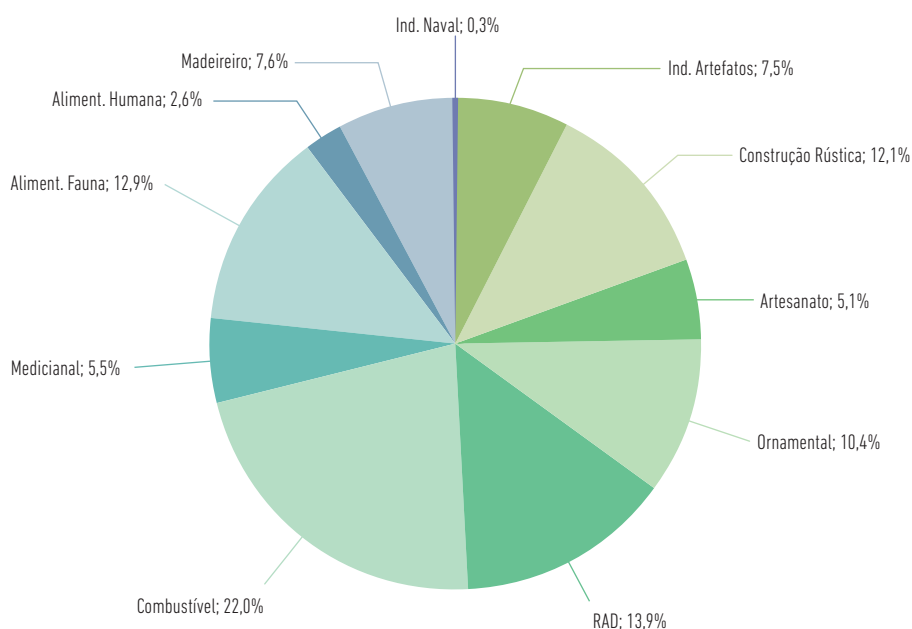


Foto 4.3.1-8 : Principais usos das espécies vegetais registradas na área de empreendimento

02/17 Ewini Pontes

#### 4.3.1.4.13 Áreas de preservação permanente

Segundo o novo código florestal, Lei 12.651 de 2012, as Áreas de Preservação Permanente são:

Art. 4º. Inciso I. I – “as faixas marginais de qualquer curso d’água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular”, de largura mínima variável ao tamanho do curso d’água, sendo:

“a) 30 (trinta) metros, para os cursos d’água de menos de 10 (dez) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d’água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura” [...];

IV – “as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d’água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros”;

V – “as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive”; [...]

IX – “no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d’água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação” [...].

Dessa forma, com base no Art. 4º acima citado, foi realizado um levantamento das Áreas de Preservação Permanente (APP) que coincidem com a área de influência direta da linha de transmissão e a classificação dos tipos de uso do solo nessas regiões. A área mapeada (faixa) foi definida com seis metros de largura e 245,1 quilômetros de extensão, englobando toda a linha de transmissão (LT). Para tal, a delimitação

das APP foi feita de forma automatizada, através de software de geoprocessamento, com dados vetoriais coletados pela Dossel.

Para determinação das APP de cursos d’água e topos de morro foram avaliadas imagens de satélite, seguindo o proposto por Oliveira e Fernandes Filho (2016). Dentre todos os rios interceptados pela LT, o Rio de Contas tem a maior largura, com cerca de 200 metros. Os demais foram considerados com largura inferior a dez metros e, como determinado pelo Novo Código Florestal, as APP foram demarcadas como possuindo 30 metros. Não foram identificadas APP de declividade.

Para nascentes, foram vetorizados pontos nas áreas mais altas de cada linha de drenagem. A diferenciação de nascente intermitente e perene não foi realizada, pois só é possível com observação em campo. Dessa forma, para cada ponto definido, a APP foi delimitada com um raio de 50 metros.

**Quadro 4.3.1-6:** Áreas de Preservação Permanente (APP) identificadas pelo levantamento e suas respectivas áreas de convergência com a linha de transmissão

APP	Área (ha)	Área (% da faixa)
Nascente	0,14808	0,10%
Topo de morro	1,11154	0,75%
Rio de Contas	0,24003	0,16%
Rios (> 10 m de largura)	3,31259	2,24%
TOTAL	4,81224	3,26%
Faixa (248km x 6m)	147,6	100%

O Quadro 4.3.1- 6 indica que as APP dos rios de largura inferior a dez metros foram as que mais coincidiram com a área de influência direta da LT, com aproximadamente 4,8 hectares e ocupando 2,24% da faixa. As APP de nascente e do Rio de Contas somadas ocupam 0,388 hectares, menos de 0,3%, sendo pouco influenciadas pelo empreendimento.

O uso do solo das áreas que seriam de APP também foi definido através de imagens de satélite. A pastagem foi a conversão mais expressiva dentro da faixa, representando cerca de 2,2% e está presente nos

02/17 Esmi Bastos

quatro tipos de áreas de proteção abordadas nesse estudo que deveriam ser permanentes. Além disso, a vegetação não é cobertura exclusiva de nenhum tipo de APP, conforme a Quadro 4.3.1- 7.

As outras regiões consideradas antropizadas, estradas pavimentadas ou não, agricultura e solo exposto, representam menos de 0,1% da área mapeada, equivalente a 1.122,6 m<sup>2</sup>. As APP somadas ocupariam cerca de 3,26% da faixa, contudo, segundo a avalia-

ção, menos de 1% da faixa é composta por remanescentes de vegetação.

O empreendimento referido nesse estudo é considerado de utilidade pública pelo Novo Código Florestal (Artº 3, inciso VIII, alínea b), por ser obra de transmissão de energia. Sendo assim, a supressão de vegetação em Áreas de Proteção Permanente é autorizada, como previsto pelo Artº 8 da mesma Lei, contudo, não é isento de licenciamento ambiental.

**Quadro 4.3.1-7:** Classificação do uso do solo nas áreas definidas como APP

APP	Uso do Solo	Área (ha)	Área (%da faixa)
Nascente	Pastagem	0,08842	0,060%
	Remanescente de Vegetação	0,05966	0,040%
Topo de morro	Pastagem	0,46696	0,316%
	Remanescente de Vegetação	0,64458	0,437%
Rio de Contas	Estrada não pavimentada	0,00570	0,004%
	Massa D'água	0,01386	0,009%
	Pastagem	0,13023	0,088%
	Remanescente de Vegetação	0,05723	0,039%
	Solo Exposto	0,03301	0,022%
	Agricultura	0,03763	0,025%
Rios (menos de 10 m de largura)	Estrada Pavimentada	0,00576	0,004%
	Estrada não pavimentada	0,03015	0,020%
	Massa D'água	0,01605	0,011%
	Pastagem	2,61373	1,771%
	Remanescente de Vegetação	0,60926	0,413%
TOTAL		4,81224	3,260%

#### 4.3.1.5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cobertura de vegetação da área de influência do empreendimento é composta predominantemente por subformações de Caatinga, Floresta Ombrófila Densa e Floresta Estacional, sendo esta última classificada em Floresta Estacional Decidual e Semidecidual. De modo geral a vegetação remanescente na área de estudo apresenta níveis acentuados de antropização.

Não foi identificada em campo qualquer vegetação primária ou que não apresentasse evidência de

perturbação de origem antrópica. Não obstante, a diversidade biológica encontrada nos fragmentos interceptados pela LT é significativa e representativa dos biomas Caatinga e Mata Atlântica.

A composição florística encontrada evidenciou a ocorrência de espécies de diferentes domínios fitogeográficos, com espécies típicas de Florestas Estacionais Deciduais e Semideciduais, Caatinga, Cerrado e de transição entre essas formações. A lista florística apresentou diversas espécies de potencial econômico e de uso tradicional que devem ser levadas em

02/17 Esmi Bastos

consideração para o aproveitamento no momento da supressão vegetal.

Os fragmentos de cobertura florestal amostrados foram classificados de acordo com os parâmetros estabelecidos em resolução (CONAMA 392). Aqueles que apresentaram estágio avançado de sucessão ecológica merecem ser estudados e conservados como importantes matrizes florestais e fontes de propágulos, sendo importantes para mitigar a extensa fragmentação da vegetação no estado da Bahia.

Deve ser dado tratamento especial também às espécies ameaçadas de extinção encontradas. Deverão ser adotadas medidas para evitar o abate desses indivíduos em campo, como podas e alteamento de torres. Nos casos em que a supressão for necessária, os espécimes deverão ser quantificados para um posterior programa de Reposição Florestal.

O Inventário Florestal a ser elaborado poderá aproveitar integralmente os dados coletados neste estudo e os resultados gerados deverão ser utilizados para elaboração de um programa de Reposição Florestal.

#### 4.3.2 CARACTERIZAÇÃO DA FAUNA

O atual conhecimento sobre a biodiversidade do planeta ainda é escasso, fato preocupante frente ao atual ritmo de degradação dos ecossistemas naturais. A ampliação dos esforços para o aumento deste conhecimento há muito tem se tornado requisito essencial para o desenvolvimento de programas de conservação e do uso sustentado dos recursos biológicos, consideradas as principais ferramentas para desacelerar a perda da biodiversidade (URBINA-CARDONA, 2008). Sem um conhecimento mínimo sobre quais organismos ocorrem em determinado local e sobre quais e quantas espécies podem ser encontradas nele, é virtualmente impossível desenvolver qualquer projeto de conservação (SANTOS, 2006).

Os mamíferos de médio e grande porte são animais importantes para a manutenção do equilíbrio de ecossistemas, pois ocupam diferentes nichos. Este grupo é particularmente vulnerável às diferentes pressões antrópicas (CHIARELLO, 1999). São espécies

que geralmente possuem baixas taxas reprodutivas (pequeno número de filhotes, grande intervalo entre partos) e grandes áreas de vida (TABARELLI e GASCON, 2005). Essas características fazem deste grupo os mais ameaçados dentre os mamíferos. Também devido a essas características ecológicas, os mamíferos de médio e grande porte podem ser considerados bons indicadores da qualidade ambiental, o que os tornam adequados para estudos de impacto ambiental (PIANCA, 2005; REIS et al., 2006).

O grupo da avifauna é utilizada como indicadora da qualidade ambiental. Portanto, pela composição de espécies de uma dada área é possível avaliar o efeito de alterações ambientais na qualidade desses habitats, assim como nos processos ecológicos nos quais estas espécies estão envolvidas (DÁRIO, 1999). Este fato, aliado ao status taxonômico relativamente bem conhecido das espécies, assim como alguns parâmetros gerais de sensibilidade a alterações ambientais e habitats preferenciais para a maioria delas, faz com que este grupo seja uma ferramenta valiosa em estudos ambientais (STOTZ et al., 1996).

Anfíbios e répteis são componentes muito importantes da biodiversidade global, tendo papel fundamental na cadeia alimentar como herbívoros, predadores e presas, além de conectar os ecossistemas aquáticos e terrestres (URBINA-CARDONA, 2008). Os anfíbios formam o maior grupo de vertebrados conhecidos, com 7.586 espécies, número que tem crescido com a descrição de novos táxons (FROST, 2017). A região Neotropical abriga a maior diversidade de anfíbios (DUELLMAN, 1999), e o Brasil ocupa a primeira colocação mundial, possuindo um total de 1080 espécies conhecidas (SEGALLA et al., 2016). O grupo dos répteis é representado por mais de 10.450 espécies em todo mundo (UETZ e HOŠEK, 2016), número este que também tem crescido rapidamente. Para o Brasil, são conhecidas mais de 773 espécies de répteis, o que coloca o país em segunda colocação na relação de países com maior riqueza de espécies de répteis (COSTA & BERNILS, 2015).

Várias espécies da herpetofauna são habitat especialistas, apresentando alta sensibilidade às alterações no habitat, o que faz desse grupo um importan-

*Tassila Vellozo de C. Guimarães*

02/17

Rauli Bentes

te indicador da qualidade ambiental, especialmente no caso de implantação de empreendimentos, quando o principal impacto associado ao meio biótico é referente à supressão da vegetação. Além disso, apresentam baixa mobilidade, pequenas áreas de vida e ciclo de vida curto. Essas características somadas à relativa facilidade em sua amostragem em campo fazem deste grupo um bom indicador de alterações ambientais.

#### 4.3.2.1 JUSTIFICATIVA

A supressão da vegetação natural para a instalação de empreendimentos, geralmente representa um impacto ambiental sobre espécies da fauna local, principalmente as associadas aos ambientes florestais remanescentes e aos processos ecológicos nos ambientes naturais e mesmo naqueles já alterados pela atividade humana.

Sendo assim, estudos in situ das comunidades faunísticas são fundamentais para uma abordagem dos processos de transformação sobre o meio ambiente, permitindo inferências dos efeitos positivos e negativos gerados por projetos de desenvolvimento sobre o ecossistema, permitindo assim a proposição de medidas mitigadoras e/ou compensatórias para minimizar os efeitos negativos das atividades antrópicas sobre a biodiversidade local.

Neste estudo são caracterizadas as principais espécies da Fauna com potencial ocorrência nas áreas de influência direta e indireta da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Dentre estas, estão destacadas as espécies presentes em listas oficiais de espécies da fauna ameaçada de extinção, endêmicas, consideradas raras, de importância econômica e cinegética, potencialmente invasoras ou de risco epidemiológico, além das espécies migratórias e suas rotas.

#### 4.3.2.2 OBJETIVOS

O presente diagnóstico tem como objetivo principal fornecer informações e discussões sobre os diversos grupos da fauna estudados na área de influência LT 500 kV Sapeaçu – Poções III.

#### 4.3.2.2.1 Objetivos específicos

Pretende-se com o levantamento ora proposto atingir os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e listar, a partir de dados primários e secundários, as espécies da fauna registradas ou descritas para a localidade ou região do empreendimento;
- Apresentar informações disponíveis na literatura quanto a biologia e ecologia das espécies registradas nas áreas, tais como hábitos alimentares, habitat preferencial, período de atividade, distribuição geográfica;
- Avaliar o esforço amostral despendido na caracterização das comunidades, através de curvas de acumulação de espécies observadas e estimadas para a área do empreendimento;
- Caracterizar as comunidades de cada estação de amostragem e compará-las entre si, com base na composição, riqueza, abundância e diversidade de espécies;
- Identificar as espécies da fauna mais suscetíveis às alterações ambientais, destacando as espécies constantes nas listas oficiais de fauna ameaçada, as endêmicas, as consideradas raras e as não descritas previamente para a área de estudo ou pela ciência;
- Destacar as espécies indicadoras de qualidade ambiental, assim como as de importância econômica e cinegética;
- Identificar áreas de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio da avifauna;
- Apresentar espécies de aves migratórias com suas rotas;
- Propor medidas mitigadoras, programas e análise de impactos sobre a fauna diagnosticada na área de estudo.

#### 4.3.2.3 ÁREA DE ESTUDO

A área de influência do empreendimento está localizada entre os municípios: Poções, Boa Nova, Manoel Vitorino, Jequié, Jaguaquara, Itaquara, Cravolândia, Ubaíra, Jiquiriçá, Laje, Amargosa, São Miguel das Matas, Varzedo, Castro Alves, Conceição do Almeida e Sapeaçu, todos no Estado da Bahia.

Tacilda Vitorino de C. Guimarães

Esmi Bastos

Para o diagnóstico da LT foi realizada uma campanha de campo em Fevereiro de 2017, onde foram inventariadas as comunidades da Herpetofauna, Mastofauna e Ornitofauna, durante um período de sete dias, seguindo metodologias específicas. Importante ressaltar que os dados primários foram obtidos através de métodos não interventivos a fauna local.

#### 4.3.2.3.1 Estações de Amostragem

Para a seleção das estações amostrais foram priorizadas as principais fitofisionomias remanescentes na área, possibilitando a análise conjunta e integrada dos dados a serem obtidos. A escolha partiu das abordagens do R3 (Caracterização e Análise Socioambiental, 2015) e pela visita de campo. Conforme as áreas de influência e fitofisionomias identificadas na área de estudo do referido empreendimento, foram amostradas cinco estações, onde foram aplicados os métodos de amostragem da fauna terrestre (Tabela 4.3.2-1) e fotos subsequentes.

**Tabela 4.3.2-1:** Coordenadas dos pontos de amostragem para realização do Diagnóstico faunístico.

Estação de amostragem	Área de influência	Fitofisionomia predominante	Coordenadas Geográficas DATUM SIRGAS 2000	
			Latitude	Longitude
EA-01	AID	Caatinga Arbustiva	14° 14' 41" S	40° 18' 48" O
EA-02	AID	Floresta estacional	13° 56' 29" S	40° 4' 26" O
EA-03	AID	Floresta estacional	13° 29' 10" S	39° 45' 44" O
EA-04	AID	Floresta estacional	13° 17' 48" S	39° 38' 53" O
EA-05	AID	Floresta estacional	12° 57' 26" S	39° 21' 43" O



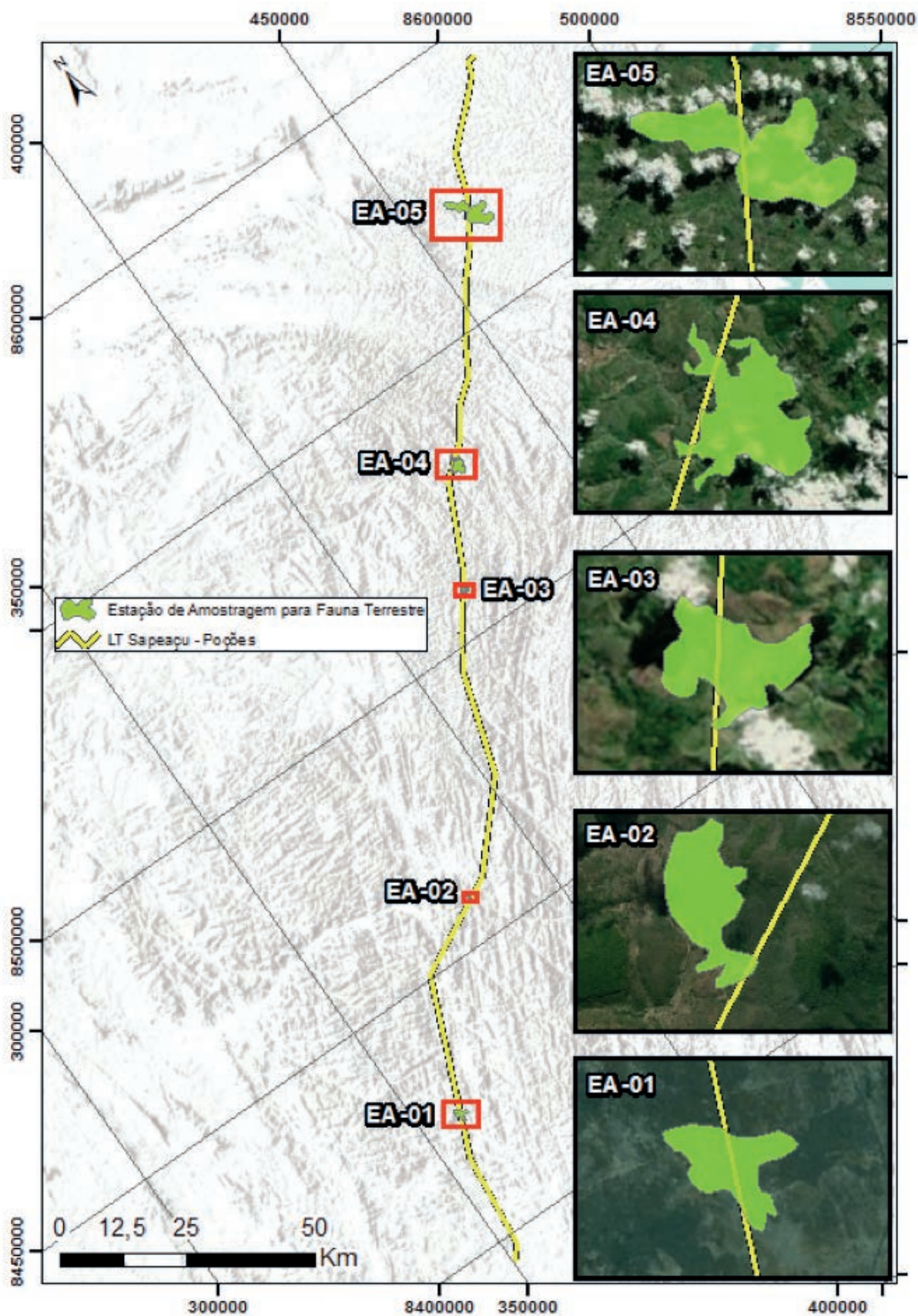



Figura 4.3.2-1: Estações de amostragem de fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia.

Tacilla Vellozo de C. Guimarães

Luiz Bastos





**Foto 4.3.2-1:** Estação 01 (EA-01) de amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-2:** Estação 02 (EA-02) de amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-3:** Estação 3 (EA-03) de amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-4:** Estação 4 (EA-04) de amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-5:** Estação 5 (EA-05) de amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.

*Luizella Valtorta de C. Guimarães*

*Luiz Abate*

#### 4.3.2.4 MÉTODOS DE AMOSTRAGEM

Os diagnósticos de cada grupo faunístico serão apresentados separadamente, cada um contendo material, métodos e os resultados, cujos dados brutos são apresentados em planilhas. Vale ressaltar que os procedimentos de amostragem adotados para este levantamento seguiram as diretrizes estabelecidas na Instrução Normativa (IN) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) Nº 146, de 11 de Janeiro de 2007, com as devidas adaptações, haja vista que os levantamentos não utilizaram métodos interventivos a fauna local.

##### 4.3.2.4.1 Dados Secundários

O levantamento de dados secundários para compor a lista de espécies com potencial ocorrência nesta área foi realizado por meio de informações provenientes de estudos científicos e de bases de dados eletrônico s confiáveis. Foram desconsiderados todos os registros de espécimes identificados somente até gênero ou que necessitassem de confirmação da espécie, exceto quando este era o único representante do gênero.

Os artigos científicos utilizados para o levantamento de dados secundários, tiveram suas informações coletadas com diferentes esforços e em períodos distintos. Os métodos utilizados para amostragem de anfíbios e répteis nas referências utilizadas foram: armadilha de interceptação e queda (pitfall), armadilhas de cola, busca ativa em sítios reprodutivos, busca ativa aleatória, busca em estradas, aproveitamento de dados de relatórios técnicos (monitoramentos e resgates de fauna) e consulta em coleções científicas (Camurugi et al. 2010, Freitas et al. 2012, Silva et al. 2013, Abengoa 2014, Magalhães et al. 2015). Os métodos utilizados para amostragem mamíferos nas referências utilizadas foram: armadilha de fotográfica, busca ativa e transectos, aproveitamento de dados de relatórios técnicos (monitoramentos e levantamentos faunísticos) (Bocchiglieri et al., 2010, Abengoa 2014). Por fim, os métodos utilizados para amostragem de aves nas referências utilizadas foram: censo, transectos e captura por redes de neblina, aproveitamento de dados de relatórios técnicos e estudos científicos (Vasconcelos et al. (2012), Freitas & Morais (2009), Parrini et al. (1999), Roos et al. (2006), Abengoa 2014). O esforço amostral despendido por estes métodos encontra-se exposto na Tabela 4.3.2-2.

**Tabela 4.3.2-2:** Referências utilizadas para o levantamento das espécies da herpetofauna com potencial ocorrência na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1 e seus respectivos métodos e esforços amostrais.

Autor	Grupo	Localização	Método de amostragem	Esforço amostral
Freitas et al. 2012	Répteis squamata	Chapada da Diamantina, município de Mucugê, Bahia	resgate de fauna	32.000 horas aprox
			busca em estradas	sem padronização
			consulta em coleções	sem padronização
Silva et al. 2013	Anfíbios	Jequié, Bahia	pitfall	504 baldes*dia
Abengoa 2014	Anfíbios e répteis	Pedro Afonso, Riacho Frio, Santa Rita de Cássia, Catolândia, Iramaia e Maracás, Bahia	Busca em sítios reprodutivos	675 horas aprox
			busca ativa	-
			registro ocasional	-
Magalhães et al. 2015	Anfíbios e répteis	Parque Nacional da Chapada da Diamantina, município de Palmeiras, Bahia	busca ativa aleatória	240 horas aprox
			busca em estradas	sem padronização
			pitfall	4200 baldes*dia 4200 armadilhas*dia
Bocchiglieri et al., 2010	Mastofauna médio e grande porte	Município de Jaborandi, BA	Transectos	7.200 km

Tarcila Vellozo de C. Guimarães

Luiz Pontes

Autor	Grupo	Localização	Método de amostragem	Esforço amostral
Pereira & Geise 2009	Mamíferos	Chapada da Diamantina. Diversos municípios.	live traps (sherman e tomahawk)	10.897 armadilhas*noite
			pitfall	2671 baldes*noite
				sem padronização
Vasconcelos et al. (2012)	Aves	Brejinho das Ametistas	Busca Ativa	467 h de observação
Freitas & Morais (2009)	Aves	Serra da Jibóia	Busca Ativa	936 h de observação
Parrini et al. (1999)	Aves	Chapada Diamantina	Busca Ativa	240 h de observação
Roos et al. (2006)	Aves	Lago Sobradinho	Busca Ativa	3.705 h rede
Abengoa 2014	Aves	Pedro Afonso, Riacho Frio, Santa Rita de Cássia, Catolândia, Iramaia e Maracás, Bahia	Censo	24 km
			Ponto de Escuta	960 min/campanha
			Rede	25.920 m <sup>2</sup> *redes*hora
Bocchiglieri et al. 2010	Aves	Município de Jaborandi, BA	procura ativa	sem padronização
Freitas & Borges 2011	Aves	Serra da Jibóia, município de Elísio Medrado, Bahia	procura ativa	sem padronização
			pontos de observação	sem padronização
				sem padronização
WikiAves 2015	Aves	Raio de 200 km entorno da área de estudo. Diversos municípios.	base de dados eletrônica	buffer de 200 km

O status de conservação de todas as espécies com identificação confirmada foi definido com base na lista da fauna brasileira ameaçada de extinção, conforme a Portaria Nº444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014), e na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN, 2016). A identificação de espécies de interesse comercial e possíveis ameaças por sob-exploração foram avaliadas com base no check list da Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies da Fauna e Flora Selvagens Ameaçadas, cujos critérios enquadraram as espécies nos Apêndices I, II e III (UNEP-WCMC, 2015).

#### 4.3.2.4.2 Dados Primários

Para o diagnóstico da LT, foi realizada uma campanha de levantamento de espécie, entre os dias 13 e 22 de Fevereiro de 2017, onde foram inventariadas as comunidades da Herpetofauna, Mastofauna e Ornito-fauna, seguindo metodologias específicas. Importante

ressaltar que os dados primários foram obtidos através de métodos não interventivos.

#### 4.3.2.4.2.1 Herpetofauna

##### 4.3.2.4.2.1.1 Busca ativa limitada por tempo em transectos

Este método consiste na determinação de transectos aleatórios abrangendo a área das cinco estações de amostragem. Em cada estação, as buscas foram realizadas ao longo de trilhas para a inspeção de microhabitats acessíveis, como troncos, pedras, folhico, bromélias, ocos de árvores, cupinzeiros, etc. Em cada estação de amostragem foram percorridos transectos de aproximadamente 1km durante 180 minutos no período diurno e 180 minutos no período noturno, totalizando um esforço de 360 minutos (=180 minutos \* 2 período) por estação e 1.800 minutos (=180 minutos \* 2 períodos \* 5 estações) durante todo o estudo (Tabela 4.3.2 2); (Foto 4.3.2-6); (Foto 4.3.2-7).

Luciana Mattalia de C. Guimarães

Luciano Pontes



**Foto 4.3.2-6:** Busca ativa noturna em ambiente de caatinga arbórea/arbustiva na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-7:** Busca ativa diurna em ambiente de caatinga arbórea/arbustiva na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.4.2.1.2 Busca ativa limitada por tempo em sítios reprodutivos

Inicialmente foi realizado o mapeamento de ambientes de reprodução de anfíbios anuros (e.g. lagos, lagoas, poças, brejos e riachos) para amostragens noturnas. Posteriormente, as margens destes ambientes foram percorridas para o registro de anfíbios anuros em atividade reprodutiva (por visualização e/ou vocalização). Adicionalmente, além dos anfíbios

que se congregam nestes ambientes para forrageio reprodução e/ou repouso, répteis também foram encontrados, os quais são atraídos pela abundante oferta de alimento ou mesmo utilizam estes ambientes úmidos para reprodução e repouso.

Em cada estação foi aplicado um esforço amostral de 60 minutos de busca ativa em sítios reprodutivos, totalizando 300 minutos (=60 minutos \* 5 estações) em todo o estudo (Tabela 4.3.2 2); (Foto 4.3.2-8); (Foto 4.3.2-9).



**Foto 4.3.2-8:** Busca ativa noturna em sítio reprodutivo na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-9:** Registro fotográfico de anfíbios anuro durante busca ativa noturna em ambiente de floresta estacional na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.

Tatiana Vellozo de C. Guimarães

Luiz Pontes

#### 4.3.2.4.2.1.3 Encontros ocasionais e registros por terceiros

Consiste em todos os registros de espécies realizados fora dos métodos acima descritos. Foram considerados os espécimes coletados ocasionalmente durante o deslocamento nas vias de acesso para as estações, assim como os encontros comprovados por outros membros da equipe ou terceiros. Quando encontrados na área de estudo, esses registros foram utilizados para compor a lista de espécies e em análises qualitativas.

#### 4.3.2.4.2.1.4 Identificação

A identificação das espécies foi feita mediante consulta em literatura especializada conforme a necessidade do grupo em questão, além de consulta a especialistas quando necessário. A nomenclatura utilizada seguiu a listagem da Sociedade Brasileira de Herpetologia (COSTA & BÉRNILS, 2015; SEGALLA et al., 2016) e do Museu Americano de História Natural (FROST, 2016).

#### 4.3.2.4.2.2 Mastofauna (pequenos, médios e grandes mamíferos)

##### 4.3.2.4.2.2.1 Busca ativa limitada por tempo em transectos

Os censos em busca de registros diretos e/ou indiretos (vestígios) das espécies de mamíferos de médio e grande porte foram realizados por meio de visualização por transectos, que foram percorridos durante o dia e a noite, em busca de visualizações diretas, vocalizações e vestígios (rastros, fezes, pegadas, carcaças).

Foram determinados transectos aleatórios abrangendo as áreas das cinco estações de amostragem predeterminadas. Em cada estação, as buscas foram realizadas durante 180 minutos no período diurno e 180 minutos no período noturno, totalizando um esforço de 360 minutos (=180 minutos \* 2 períodos) por estação e 1800 minutos (=180 minutos \* 2 períodos \* 5 estações) durante todo o estudo (Tabela 4.3.2 2); (Foto 4.3.2-10); (Foto 4.3.2-11).



**Foto 4.3.2-10:** Busca ativa na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-11:** Registro de pegadas durante a realização de Busca ativa noturna na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.4.2.2.2 Armadilhas fotográficas

Para amostragem de médios e grandes mamíferos, foram instaladas armadilhas fotográficas em cada estação de amostragem, em local específico, em função das rotas potenciais de mamíferos, utilizando-se, portanto, uma combinação de fatores para aumentar

a probabilidade de registros. As armadilhas fotográficas permaneceram expostas e ativadas durante seis dias consecutivos, resultando num esforço amostral de 6 armadilhas\*dia (=1 armadilha \* 6 dias) por estação e 30 armadilhas\*dia (=1 armadilha \* 6 dias \* 5 estações) durante todo o estudo (Tabela 4.3.2 2); (Foto 4.3.2-12); (Foto 4.3.2-13).

Armadilha fotográfica de C. Guimarães

Luiz Pontes



**Foto 4.3.2-12:** Montagem do método de armadilha fotográfica na EA-03 utilizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-13:** Iscas atrativas na armadilha fotográfica na EA-01 utilizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.4.2.3 Entrevistas

As entrevistas foram realizadas com moradores da região (Foto 4.3.2-14), uma vez que, ao percorrerem as áreas, frequentemente avistam animais silvestres. De modo geral, o entrevistado inicialmente foi interrogado sobre as espécies ocorrentes no local. Posteriormente, foi indagado sobre a existência ou extinção

de outras espécies cuja distribuição seria esperada para a região. Durante as entrevistas, foram utilizados manuais que auxiliem na descrição das espécies avistadas. No caso de dúvidas sobre a correspondência do nome de um animal citado pelo entrevistado a um nome científico, será a ele solicitada uma descrição do animal, incluindo suas características morfológicas que o diferem de outras espécies.



**Foto 4.3.2-14:** Realização do método de entrevista durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia.

Tatiana Vellozo de C. Guimarães

Luiz Pontes

#### 4.3.2.4.2.2.4 Encontros ocasionais

Consiste em todos os registros de espécies realizados fora dos métodos acima descritos. Foram considerados os espécimes coletados ocasionalmente durante o deslocamento nas vias de acesso para as estações, assim como os encontros comprovados por outros membros da equipe ou terceiros. Quando encontrados na área de estudo, esses registros foram utilizados para compor a lista de espécies e em análises qualitativas.

#### 4.3.2.4.2.2.5 Identificação

A identificação das espécies foi feita mediante consulta de literatura especializada conforme a necessidade do grupo em questão, além de consulta a especialistas quando necessário. O enquadramento taxonômico seguiu o proposto por REIS et al. (2011).

#### 4.3.2.4.2.3 Ornitofauna

##### 4.3.2.4.2.3.1 Transectos

Este método foi utilizado para uma avaliação quantitativa da Ornitofauna, sendo o mais adequado para amostragens de curta duração. As anotações foram realizadas durante transecções em cada estação de amostragem, respeitando a área do polígono dos fragmentos.

Em cada estação foi realizado um transecto de 180 min, entre 06h00min e 9h00min, totalizando num esforço amostral de 180 minutos (=180 minutos \* 1 pesquisador) por estação de amostragem e 900 minutos (=180 minutos \* 1 pesquisador \* 5 estações) durante todo o estudo (Tabela 4.3.2 2; Foto 4.3.2-15).



**Foto 4.3.2-15:** Método de transecto na EA-03 utilizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.4.2.3.2 Ponto de escuta

Durante os transectos realizados em cada estação de amostragem, foram estabelecidos cinco pontos fixos, distanciados entre si por no mínimo 200 metros. O pesquisador permaneceu em cada ponto por 10 minutos, período no qual registrou todas as espécies por

meio visual e/ou auditivo em um raio de 50 metros. O horário utilizado para a realização deste método foi entre 05h00min e 09h00min, totalizando um esforço amostral de 50 minutos (=10 minutos \* 5 pontos) por estação e 250 minutos (=10 minutos \* 5 pontos \* 5 estações) durante todo o estudo (Tabela 4.3.2 2); (Foto 4.3.2-16); (Foto 4.3.2-17).

Lucilla Valtorta de C. Guimarães

Luiz Pontes



**Foto 4.3.2-16:** Realização do método Ponto de Escuta na EA-01 utilizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-17:** Realização do método Ponto de Escuta na EA-04 utilizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.4.2.3.3 Encontros ocasionais (EO)

Animais registrados durante deslocamento entre as estações de amostragem foram registrados para compor a listagem geral da fauna, não sendo utilizados nas análises estatísticas quantitativas. (Foto 4.3.2-18)



**Foto 4.3.2-18:** Registro Ocasional realizado durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

#### 4.3.2.4.2.3.4 Identificação

A identificação das espécies foi realizada mediante consulta a literatura especializada conforme a necessidade do grupo em questão, além de consulta a especialistas quando necessário. A classificação taxonômica e nomenclatura das espécies seguiu o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2016).

Tacilla Vellozo de C. Guimarães

Eduardo Bastos



#### 4.3.2.4.2.4 Esforço Amostral Geral

O estudo de diagnóstico de faunístico da LT será conduzido através de uma campanha de campo. A seguir são descritos os métodos e esforços utilizados para cada grupo de fauna.

Para o levantamento da fauna terrestre, cinco estações foram amostradas por transectos aleatórios, com a realização de buscas ativas e amostragens indiretas dos grupos ornitofauna, herpetofauna e mastofauna (Conforme descrito na Tabela 4.3.2.-3).

**Tabela 4.3.2-3:** Descrição dos esforços amostrais previstos para o levantamento da fauna na área de influência da Linha de Transmissão (LT) 500 kV Sapeaçu – Poções II.

Grupos de Fauna	Métodos	Esforço por Ponto Amostral	Esforço durante campanha
Herpetofauna	Busca ativa limitada por tempo em transectos	360 min	1.800 min
	Busca ativa limitada por tempo em sítios reprodutivos	60 min	300 min
Mastofauna (pequenos, médios e grandes)	Busca ativa limitada por tempo em transectos	360 min	1.800 min
	Armadilhas fotográficas	6 armadilhas*dia	30 armadilhas*dia
Ornitofauna	Transectos	180 min	900 min
	Ponto de escuta	50 min	250 min

#### 4.3.2.4.3 Análise de dados

Os parâmetros riqueza e abundância, que servem como bases primordiais para a análise de dados, foram apresentados e descritos detalhadamente de forma hierárquica, evidenciando as ordens e famílias com maior riqueza de espécies e, posteriormente, ordens, famílias e espécies com maior abundância. Estes atributos foram utilizados para o cálculo da diversidade taxonômica e comparados de forma unificada entre as estações de amostragem.

O cálculo da diversidade taxonômica total e das estações foi realizado através do Índice de Diversidade de Shannon-Wiener e de equitabilidade de Pielou (KREBS, 1999), utilizando o software PAST (HAMMER et al., 2001). Como forma complementar, levando em consideração que a equitabilidade mede a uniformidade, ou a homogeneidade da distribuição de abundâncias das espécies na comunidade, foram identificadas as espécies dominantes e os valores de dominância obtidos para cada estação de amostragem, utilizando o índice de Berger-Parker. Este índice é calculado, basicamente, através da divisão do número de indivíduos da espécie mais abundante pelo número total de indivíduos na estação, ou seja, a porcentagem da espécie mais abundante (MAGURRAN, 2004).

Para verificar a existência de padrões de agrupamento de espécies entre as estações amostradas, a matriz de abundância foi transformada em uma matriz de distância através do Índice de Similaridade de Bray-Curtis e representada graficamente através de um dendrograma (cluster analysis) gerado pelo Método de Agrupamento por Médias Não Ponderadas (UPGMA). Tanto a matriz de distâncias quanto a análise de agrupamento foram gerados através do software PAST (HAMMER et al., 2001).

A eficiência do esforço amostral despendido durante esta campanha de inventariamento da fauna foi avaliada, separadamente, através da construção de curvas de acumulação de espécies, considerando como unidades amostrais as respectivas estações de amostragem. Posteriormente, as estimativas totais de riqueza foram feitas através da extrapolação da curva de acumulação de espécies, realizada a partir de 1000 aleatorizações, utilizando o estimador não-paramétrico Jack-Knife de primeira ordem, no programa EstimateS 9.1.0 (COLWELL, 2013).

#### 4.3.2.4.4 Status de conservação

Informações sobre a categoria de ameaça das espécies foram obtidas a partir da consulta em listas nacionais e internacionais. Com relação às espécies



da fauna brasileira ameaçada de extinção, foram consultadas as listas publicadas pelo Ministério do Meio Ambiente, conforme as Portarias Nº444 de 17 de dezembro de 2014 (MMA, 2014) e Nº163 de 08 de junho de 2015 (MMA, 2015). Em nível internacional foi consultada a Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas de Extinção da União Internacional para Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (IUCN, 2016) e, para uma avaliação das espécies ameaçadas por sobreexploração, foram consultados os apêndices constantes na lista da Convenção Internacional sobre Espécies Ameaçadas da Fauna e da Flora Selvagem (CITES) (UNEP-WCMC, 2013). O grau de associação e endemismos entre as espécies o bioma Caatinga foram avaliados conforme bibliografias específicas e mais recentes para cada grupo da fauna.

Para a ornitofauna também serão consultadas as categorias internacionais de ameaça conforme os critérios da BirdLife International (BIRDLIFE, 2015) e o grau de sensibilidade das espécies conforme Storz et al. (1996), quando disponíveis.

#### 4.3.2.5 RESULTADOS

##### 4.3.2.5.1 Herpetofauna

###### 4.3.2.5.1.1 Anfíbios

Foi encontrado na área de influência da LT um total de 62 espécies de anfíbios, representados por duas ordens (Anura e Gymnophiona) e sete famílias. A família com maior riqueza é Hylidae (29 espécies ou 46,77%), seguida de Leptodactylidae (18 espécies ou 29,03%), Bufonidae (cinco espécies ou 8,06%), Craugastoridae (quatro ou 6,45%), Odontophrynidae e Microhylidae (três espécies ou 4,84% cada). A família de cecílias ou cobras-cegas (Siphonopidae) está representada por somente

uma ou 1,61% do total de espécies (Tabela 4.3.2 4).

Considerando os dados primários obtidos em campo foram registradas 27 espécies de anfíbios, pertencentes a seis famílias da ordem Anura. As famílias com maior riqueza de espécies foram Hylidae (11 espécies ou 40,74%), Leptodactylidae (10 espécies ou 37,04%) e Bufonidae (três espécies ou 11,11%). As famílias Brachycephalidae, Craugastoridae e Hemiphractidae foram representadas por somente uma espécie ou 3,70% do total de espécies. A riqueza de anfíbios encontrada através de dados primários corresponde a 43,55% do total de espécies com possível ocorrência para a região (Camurugi et al. 2010, Silva et al. 2013, Abengoa 2014, Magalhães et al. 2015). Quatro espécies não estavam previstas para ocorrerem na área de estudo a partir dos dados secundários levantados: *Gastrotheca pulchra*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Leptodactylus natalensis* e *Physalaemus signifer*. Outras três espécies (*Adenomera sp.*, *Aplastodiscus sp.* e *Ischnocnema sp.*) foram identificadas somente até o nível de gênero, sendo mantidas nas análises quantitativas por serem os únicos representantes dos gêneros (Tabela 4.3.2-5).

Foram obtidos 475 registros de anfíbios, sendo 448 (94,12%) através de registros acústicos e 27 (5,88%) por meio de de avistamentos. As espécies mais abundantes foram *Dendropsophus branneri* (172 registros), *Hypsiboas albomarginatus* (34 registros), *Adenomera sp.* (32 registros), *Aplastodiscus sp.* e *Leptodactylus troglodytes* (31 registros cada) e *Hypsiboas crepitans* (30 registros). As demais espécies apareceram com menos de 30 registros. Quatro espécies (*Ischnocnema sp.*, *Rhinella crucifer*, *Scinax gr. catharinae* e *Leptodactylus latrans*) tiveram apenas um registro durante o período de amostragem (Figura 4.3.2-2).

Tacilla Vellozo de C. Guimarães

Emi Pontes

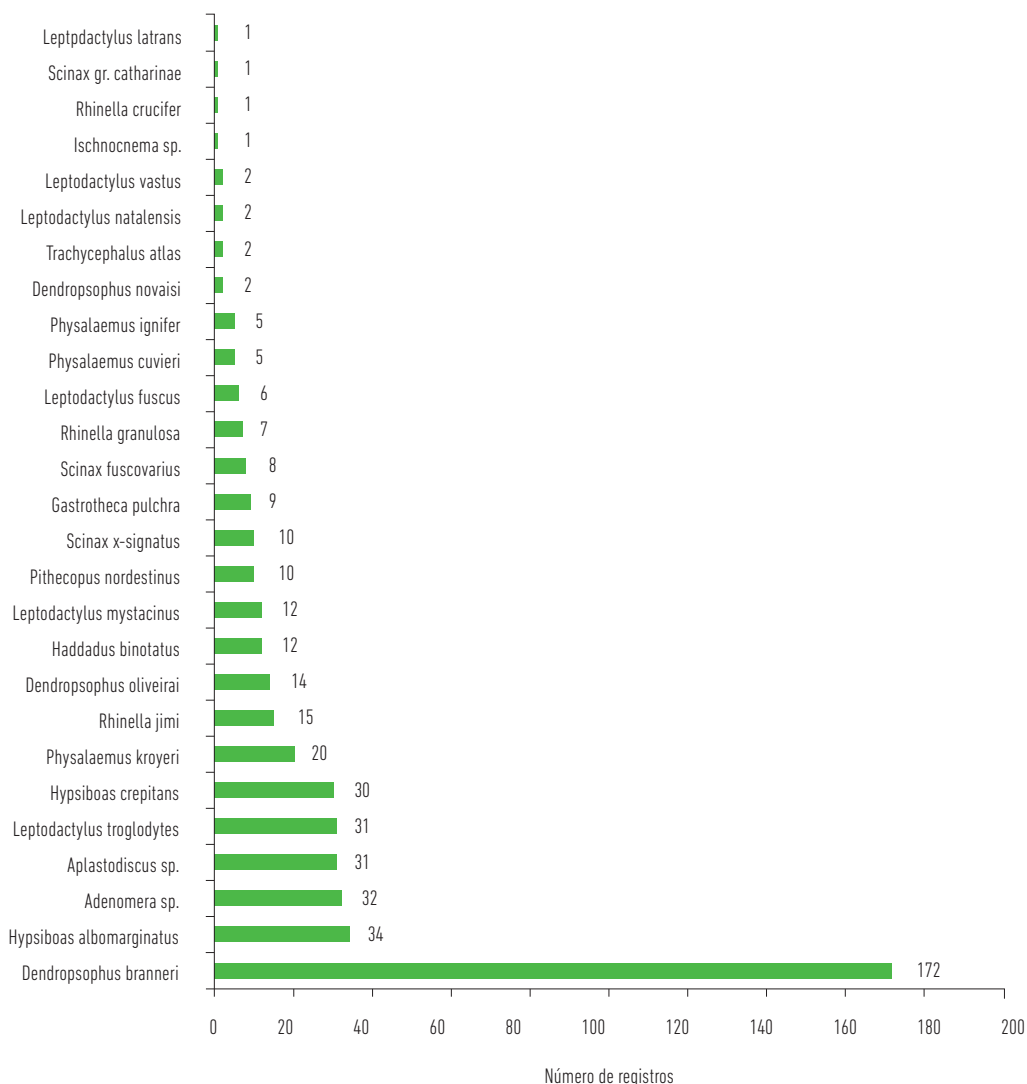


Figura 4.3.2-2: Número de registros por espécie de anfíbio registrada na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

4.3.2.5.1.1.1 Comparação entre as estações de amostragem

Houve variação nos atributos de abundância e riqueza de anfíbios entre as estações de amostragem. A maior abundância foi verificada na área EA-05 (140 registros), seguida de EA-03 (125), EA-04 (118), EA-02 (65) e EA-01 (27). Quanto à riqueza, o maior número de espécies foi registrado na área A5 (15 espécies), seguida de EA-04 (12), EA-03 (nove), EA-02 (oito) e EA-01 (três espécies). A distribuição das abundâncias entre as espécies de cada área de amostragem refletiu em diferentes índices de diversidade, que parecem depender da variabilidade

de ambientes e da disponibilidade de corpos d’água. A maior diversidade foi encontrada na área EA-05 ( $H' = 2,10$ ), seguida das áreas EA-02, EA-03 e EA-04, que, apesar das diferenças de riqueza e abundância, apresentaram uma diversidade de anfíbios semelhante ( $H' = 1,60$ ). A presença de ambientes higrófilos, incluindo barramentos artificiais, açudes, poças temporárias e riachos, pode ter contribuído para os maiores índices de diversidade, onde há também uma segregação das espécies de anfíbios em relação aos ambientes florestais. Na área A1, a baixa diversidade pode ser atribuída à dominância de apenas duas espécies (*Pithecopus nordestinus* e *Leptodactylus nordestinus*) (Tabela 4.3.2-4).

Taísila Valtorta de C. Guimarães

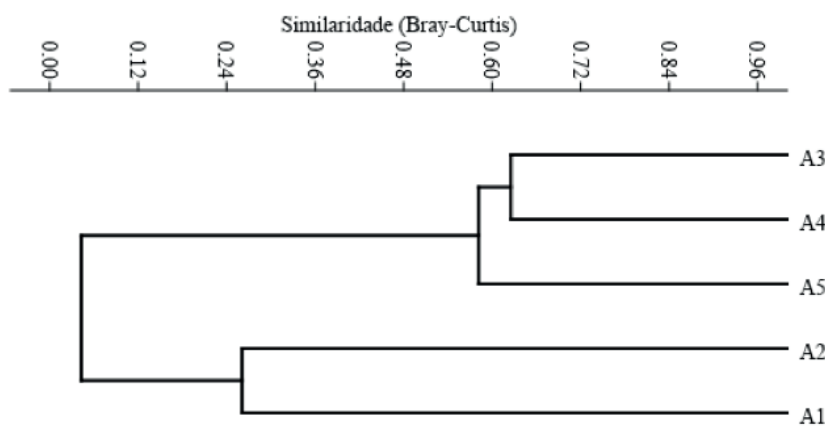
Emili Bastos

**Tabela 4.3.2-4:** Riqueza (S), abundância (N), diversidade (H'), equitabilidade (J') e espécies de anfíbios dominantes nas áreas amostradas na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia.

Pontos de Amostragem	Fitofisionomia	S.	N	H'	J'	Espécie dominante
EA-01	Caatinga arbustiva	3	27	1,00	0,94	L. troglodytes
EA-02	Caatinga arbustiva/arbórea	8	65	1,60	0,78	Aplastodiscus sp.
EA-03	Floresta estacional; ambientes higrófilos	9	125	1,60	0,71	D. branneri
EA-04	Caatinga arbórea; ambientes higrófilos	12	118	1,60	0,62	D. branneri
EA-05	Floresta estacional; ambientes higrófilos	15	140	2,10	0,78	D. branneri

Houve a formação de dois agrupamentos das áreas de amostragem em relação à composição de espécies de anfíbios. O primeiro agrupamento foi formado pelas três áreas situadas ao norte da LT e mais similares entre si quanto à composição de anfíbios, sendo: EA-03 e EA-04 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,63$ ), EA-04 e EA-05 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,62$ ) e EA-03 e EA-05 ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,54$ ). A formação deste agrupamento reflete as características do habitat compartilhadas entre as áreas, como a presença de

ambientes higrófilos, onde espécies como *Dendropsophus branneri*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Hypsiboas creptans* e *Leptodactylus fuscus* agregam-se durante o período reprodutivo. As áreas EA-01 e EA-02 formaram o segundo agrupamento, porém com baixa similaridade ( $D_{\text{Bray-Curtis}} = 0,23$ ), por compartilharem a presença e abundância do leptodactídeo *Leptodactylus troglodytes*, bastante comum em ambientes abertos de caatinga (Figura 4.3.2-3).



**Figura 4.3.2-3:** Dendrograma de similaridade na composição de espécies de anfíbios entre as áreas amostradas na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia.

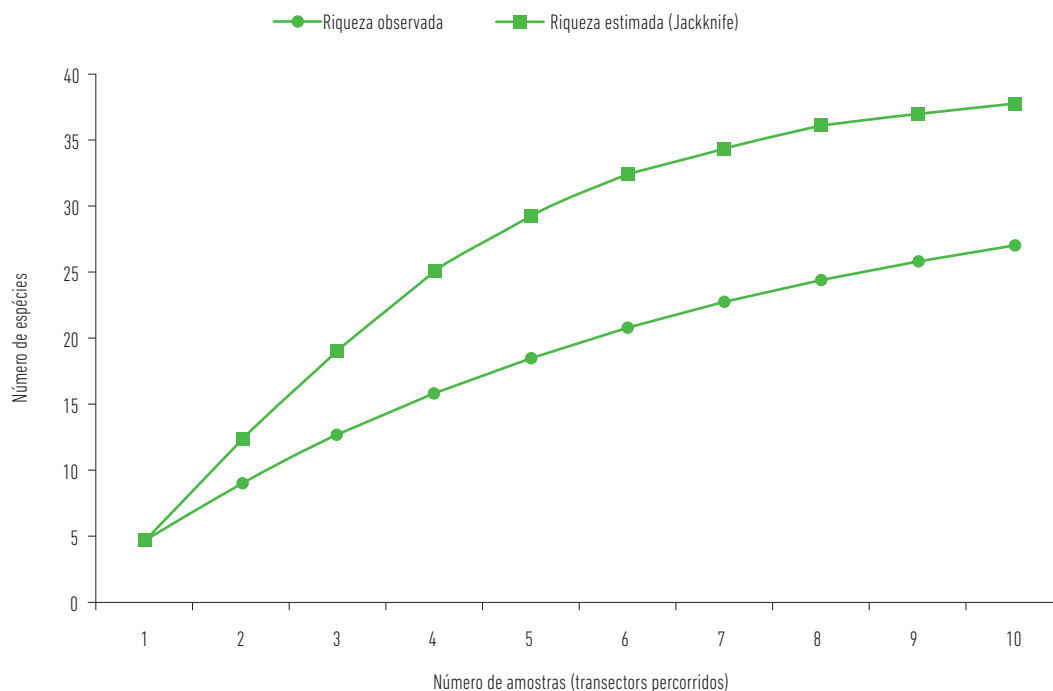
#### 4.3.2.5.1.1.2 Suficiência Amostral

A riqueza de anfíbios encontrada na área de influência do empreendimento variou entre três espécies na primeira amostragem e 27 espécies na última. O número de espécies encontrado no final da campanha representa 71,43% da riqueza de anfíbios estimada para os pontos amostrados na região do empreendimento pelo estimador Jackknife de primeira ordem

(38 espécies). As curvas de acumulação mostram, tanto para o observado quanto para o estimado, uma discreta tendência à estabilização, indicando que o esforço amostral foi eficiente para caracterizar as comunidades. Entretanto, devido a não estabilização e ao maior número de espécies verificado com base em dados secundários, novas ocorrências ainda poderão ser registradas na área de influência do empreendimento). (Figura 4.3.2-4)

Tacilla Valtha de C. Guimarães

Emi Pontes



**Figura 4.3.2-4:** Curvas de acumulação de espécies esperadas e estimadas para a fauna de anfíbios registrada na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

#### 4.3.2.5.1.1.3 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Os anfíbios são considerados bons indicadores biológicos por serem sensíveis a algumas alterações ambientais, pois possuem uma combinação de atributos morfológicos, fisiológicos e comportamentais que os tornam adaptados a certas condições ambientais (Duellman & Trueb, 1986). Alguns anfíbios podem ser abundantes em áreas abertas e alteradas, mas não costumam ser abundantes em áreas conservadas (Dixo & Verdade, 2006). Com as alterações ambientais promovidas pelo homem, espécies ecologicamente generalistas podem ser beneficiadas, substituindo os ambientes naturais que desaparecem (Peltzer et al., 2006). Este é o caso de espécies como *Dendropsophus branneri*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Leptodactylus fuscus*, *Leptodactylus troglodytes* e *Rhinella jimi* (Silva et al. 2013, Magalhães et al. 2015), encontradas neste estudo com elevadas abundâncias nos corpos d'água artificiais em ambientes abertos das áreas EA-03, EA-04 e EA-05. Por outro lado, espécies que dependem de habitats florestais tendem a desaparecer ou diminuir com a retirada da floresta (Uetanabaro et al., 2008). Neste estudo, algumas espécies registradas são de-

pendentes de ambientes florestais, como: *Gastrotheca pulchra*, que depende de ambientes florestais úmidos, com vegetação densa e com a presença de bromélias (Caramaschi & Rodrigues 2007); e *Haddadus binotatus*, que possui modo reprodutivo com desenvolvimento direto e depende da serrapilheira úmida de ambientes florestais para o sucesso reprodutivo (Camurugi et al. 2010). Estas espécies merecem uma atenção especial por possuírem exigências ecológicas que podem levar à extinção local das populações locais caso ocorra a retirada da vegetação natural.

#### 4.3.2.5.1.1.4 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Doze espécies de anfíbios com potencial ocorrência para a área do empreendimento são classificadas como endêmicas do bioma Caatinga (*Haddadus aramunha*, *Bokermannohyla oxente*, *Dendropsophus novaisi*, *Scinax camposseabrai*, *Trachycephalus atlas*, *Leptodactylus caatingae*, *Leptodactylus oreomantis*, *Physalaemus albifrons*, *Physalaemus cicada*, *Rupirana cardosoi* e *Proceratophrys cristiceps*), quatro do Cerrado (*Barycholos ternetzi*, *Pithecopus azureus*, *Trachycephalus mambaiensis* e *Physalaemus centralis*)

Tessella Valtierra de C. Guimarães

Rami Borges

e quatro da Mata Atlântica (*Rhinella crucifer*, *Haddadus binotatus*, *Scinax eurydice*, *Sphaenorhynchus prasinus* e *Proceratophrys minuta*). As demais espécies apresentaram distribuição em mais de um bioma, sendo que, destas, 19 são consideradas generalistas quanto a distribuição por ocorrerem em três ou mais biomas brasileiros (Tabela 4.3.2 4).

Dentre as espécies registradas através de dados primários, oito são endêmicas, sendo seis do bioma Mata Atlântica (*Rhinella crucifer*, *Haddadus binotatus*, *Gastrotheca pulchra*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Leptodactylus natalensis* e *Physalaemus signifer*) e duas da Caatinga (*Dendropsophus novaisi* e *Trachycephalus atlas*). Dentre estas, *Gastrotheca pulchra* possui distribuição restrita ao estado da Bahia e é conhecida por ocupar ambientes de floresta primária com grandes árvores e com uma grande diversidade de bromélias e samambaias (Caramaschi & Rodrigues 2007); e *Dendropsophus novaisi* que é conhecida somente para duas localidades, município de Pedra Azul no norte de Minas Gerais e em Maracas na região central do estado da Bahia, onde pode ocorrer em áreas abertas de Caatinga e ambientes higrófilos temporários (poças temporárias) (Peixoto & Pimenta 2004).

Nenhuma espécie de anfíbio registrada através de dados secundários está listada sob algum grau de ameaça relevante segundo os critérios do MMA. Conforme os critérios da IUCN, cinco espécies (*Haddadus aramunha*, *Dendropsophus novaisi*, *Phyllomedusa bahiana*,

*Phyllomedusa nordestina* e *Scinax camposseabrai*) estão classificadas como deficientes de dados devido às incertezas quanto às suas extensões de ocorrência, status e exigências ecológicas (IUCN, 2016). O anuro *Rupirana cardosoi*, cuja distribuição é restrita a poucas localidades próximas ao empreendimento, está classificada na categoria de Quase Ameaçada segundo os critérios da IUCN. Este status está associado à sua restrição a uma área inferior a 20.000 km<sup>2</sup> e ao declínio do seu hábitat devido ao aumento das atividades antrópicas (IUCN, 2016). As demais espécies constam na categoria de Pouco Preocupante ou não foram classificadas. Nenhuma das espécies de anfíbios está listada nos Apêndices I, II e III da CITES (UNEP-WCMC, 2015) (Tabela 4.3.2-5).

Quanto aos dados primários, não houve registro de espécies de anfíbios sob algum grau de ameaça relevante segundo os critérios do MMA. Três espécies (*Gastrotheca pulchra*, *Dendropsophus novaisi* e *Pithecopus nordestinus*) estão inseridas na categoria de Deficiente de Dados devido às incertezas quanto às suas extensões de ocorrência e exigências ecológicas. A recente descrição das espécies *Gastrotheca pulchra* e *Pithecopus nordestinus* também justifica a insuficiência de informações sobre ecologia e distribuição (IUCN, 2016). As demais espécies constam na categoria de Pouco Preocupante ou não foram classificadas. Nenhuma das espécies de anfíbios está listada nos Apêndices I, II e III da CITES (UNEP-WCMC, 2015) (Tabela 4.3.2-5).

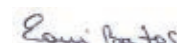
**Tabela 4.3.2-5:** Lista de espécies de anfíbios registrados através de dados primários e secundários para a área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia.

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<b>CLASSE AMPHIBIA</b>							
<b>Ordem Anura</b>							
<b>Família Brachycephalidae</b>							
<i>Ischnocnema sp.</i>	aramunha	-	EA-03	-	-	-	-
<b>Família Bufonidae</b>							
<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821)	sapo-cururu	MA	EA-03	NC	LC	NC	1
<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824)	sapo-cururu	GEN	EA-05	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Rhinella jimi</i> (Stevaux, 2002)	sapo-cururu	CA, MA	EA-05	NC	LC	NC	1, 2, 3

Tacilla Mattoli de C. Guimarães

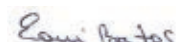
Luiz Bastos

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<i>Rhinella rubescens</i> (Lutz, 1925)	sapo-cururu	CA, CE, MA		NC	LC	NC	1
<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)	sapo-cururu	GEN		NC	LC	NC	3
<b>Família Craugastoridae</b>							
<i>Barycholos ternetzi</i> (Miranda Ribeiro, 1937)	aramunha	CE		NC	LC	NC	3
<i>Haddadus aramunha</i> (Cassimiro, Verdade & Rodrigues, 2008)	aramunha	CA		NC	DD	NC	1, 2
<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	aramunha	MA	EA-02, EA-03, EA-04	NC	LC	NC	3
<b>Família Hemiphractidae</b>							
<i>Gastrotheca pulchra</i> Caramaschi & Rodrigues, 2007	perereca-marsupial	MA	EA-03, EA-04	NC	DD	NC	-
<b>Família Hylidae</b>							
<i>Aplastodiscus</i> sp.	perereca	-	EA-02, EA-03, EA-04	-	-	-	-
<i>Bokermannohyla oxente</i> Lugli & Haddad, 2006	perereca	CA		NC	LC	NC	1
<i>Corythomantis greeningi</i> Boulenger, 1896	perereca-de-capacete	CA, CE		NC	LC	NC	1
<i>Dendropsophus bipunctatus</i> (Spix, 1824)	perereca	CA, CE, MA		NC	LC	NC	2
<i>Dendropsophus branneri</i> (Cochran, 1948)	perereca	AM, CA, MA	EA-03, EA-04, EA-05	NC	LC	NC	2
<i>Dendropsophus elegans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	perereca	MA, CE		NC	LC	NC	2
<i>Dendropsophus melanargyreus</i> (Cope, 1887)	perereca	AM, CE		NC	LC	NC	3
<i>Dendropsophus minutus</i> (Peters, 1872)	perereca	GEN		NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	perereca	GEN		NC	LC	NC	1, 3
<i>Dendropsophus novaisi</i> (Bokermann, 1968)	perereca	CA	EA-02	NC	DD	NC	2
<i>Dendropsophus oliveirai</i> (Bokermann, 1963)	perereca	CA, MA	EA-03	NC	LC	NC	2
<i>Dendropsophus soaresi</i> (Caramaschi & Jim, 1983)	perereca	CE, CA		NC	LC	NC	3
<i>Hypsiboas albomarginatus</i> (Spix, 1824)	perereca	MA	EA-03, EA-04, EA-05	NC	LC	NC	-
<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	perereca-cabrinha	GEN		NC	LC	NC	1
<i>Hypsiboas crepitans</i> (Wied-Neuwied, 1824)	perereca	GEN	EA-04, EA-05	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	sapo-ferreiro	GEN		NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Osteocephalus taurinus</i> Steindachner, 1862	perereca	AM, CE		NC	LC	NC	3
<i>Pithecopus azureus</i> (Cope, 1862)	perereca-verde	CE		NC	LC	NC	3
<i>Pithecopus nordestinus</i> Caramaschi, 2006	perereca-verde	CA, CE, MA	EA-01	NC	DD	NC	2
<i>Phyllomedusa bahiana</i> A. Lutz, 1925	perereca-verde	CA, MA		NC	DD	NC	1, 2, 3
<i>Scinax camposseabrai</i> (Bokermann, 1968)	perereca	CA		NC	DD	NC	2
<i>Scinax eurydice</i> (Bokermann, 1968)	perereca	MA		NC	LC	NC	2
<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	perereca	GEN		NC	LC	NC	1, 3
<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	perereca	GEN	EA-01, EA-04, EA-05	NC	LC	NC	3
<i>Scinax pachycrus</i> (Miranda-Ribeiro, 1937)	perereca	CA, MA		NC	LC	NC	2
<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	perereca	GEN	EA-05	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Scinax</i> gr. <i>catharinae</i>	perereca	-	EA-05	NC	NC	NC	1
<i>Sphaenorhynchus prasinus</i> Bokermann, 1973	perereca-verde	MA		NC	LC	NC	2
<i>Trachycephalus atlas</i> Bokermann, 1966	perereca	CA	EA-02, EA-05	NC	LC	NC	2, 3

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<i>Trachycephalus mambaiensis</i> Cintra, Silva, Silva_Jr, Garcia & Zaher, 2009	perereca	CE		NC	LC	NC	3
<b>Família Leptodactylidae</b>							
<i>Adenomera</i> sp.	rãzinha	-	EA-02, EA-03, EA-05	-	-	-	-
<i>Leptodactylus caatingae</i> Heyer & Juncá, 2003	rã	CA		NC	LC	NC	3
<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	rã-assobiadora	GEN	EA-04, EA-05	NC	LC	NC	2, 3
<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	rã-manteiga	GEN	EA-04	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Leptodactylus mystaceus</i> (Spix, 1824)	rã	GEN		NC	LC	NC	1, 3
<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	rã	GEN	EA-02, EA-05	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Leptodactylus natalensis</i> A. Lutz, 1930	rã	MA	EA-04, EA-05	NC	LC	NC	-
<i>Leptodactylus oreomantis</i> Carvalho, Leite & Pezzuti, 2013	rã	CA		NC	NC	NC	1
<i>Leptodactylus troglodytes</i> A. Lutz, 1926	rã	CA, CE, MA	EA-01, EA-02	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Leptodactylus vastus</i> A. Lutz, 1930	rã	AM, CA, MA	EA-02, EA-04	NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Physalaemus albifrons</i> (Spix, 1824)	rã	CA		NC	LC	NC	3
<i>Physalaemus centralis</i> Bokermann, 1962	rã	CE		NC	LC	NC	3
<i>Physalaemus cicada</i> Bokermann, 1966	rã	CA		NC	LC	NC	2, 3
<i>Physalaemus cuvieri</i> Fitzinger, 1826	rã-cachorro	GEN	EA-05	NC	LC	NC	1, 3
<i>Physalaemus kroyeri</i> (Reinhardt & Lütken, 1862 "1861")	rã	CA, MA	EA-04	NC	LC	NC	1, 2
<i>Physalaemus nattereri</i> (Steindachner, 1863)	rã	GEN		NC	LC	NC	3
<i>Physalaemus signifer</i> (Girard, 1853)	rã	MA	EA-05	NC	LC	NC	-
<i>Pleurodema alium</i> Maciel & Nunes, 2010	rãzinha	CA, CE		NC	NC	NC	1
<i>Pleurodema dipolister</i> (Peters, 1870)	rãzinha	CA, CE, MA		NC	LC	NC	2, 3
<i>Pseudopaludicola ternetzi</i> Miranda-Ribeiro, 1937	rãzinha	CA, CE		NC	LC	NC	3
<i>Rupirana cardosoi</i> Heyer, 1999	rã	CA		NC	QA	NC	1
<b>Família Microhylidae</b>							
<i>Dermatonotus muelleri</i> (Boettger, 1825)	rã-manteiga	GEN		NC	LC	NC	2, 3
<i>Chiasmocleis albopunctata</i> (Boettger, 1885)	rãzinha	GEN		NC	LC	NC	3
<i>Chiasmocleis schubarti</i> Bokermann, 1952	rãzinha	CA, MA		NC	LC	NC	2
<b>Família Odontophrynidae</b>							
<i>Odontophrynus carvalhoi</i> Savage & Cei, 1965	sapo-cururu	CA, MA		NC	LC	NC	1, 2, 3
<i>Proceratophrys cristiceps</i> (Müller, 1884 "1883")	sapo-cururu	CA		NC	LC	NC	3
<i>Proceratophrys minuta</i> Napoli, Cruz, Abreu & Del-Grande 2011	sapo-de-chifre	MA		NC	NC	NC	1
<b>Ordem Gymnophiona</b>							
<b>Família Siphonopidae</b>							
<i>Siphonops annulatus</i> (Mikan, 1820)	cobra-cega	GEN		NC	LC	NC	2

MMA = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (Nº444 de 17 de dezembro de 2014); IUCN = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza; CITES = Check list das espécies ameaçadas por sobre exploração elaborada pela Convenção sobre o Comércio Internacional da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção. GEN = Generalista quanto a distribuição; AM = Amazônia; CA = Caatinga; CE = Cerrado; MA = Mata Atlântica. Primários: A1, A2, A3, A4, A5 = Áreas de amostragem. NC = Não Consta; LC = Least Concern "Pouco Preocupante"; DD = Deficiente de Dados; QA = Quase Ameaçada. Referências: 1 = Magalhães et al. (2015); 2 = Silva et al. (2013); 3 = Abengoa (2014).



#### 4.3.2.5.1.2 Répteis

Foi encontrado para a área de influência da LT um total de 85 espécies de répteis, representados por duas ordens (Testudines e Squamata) e 20 famílias. A família com maior riqueza de espécies é Dipsadidae (23 espécies ou 27,06%), seguida de Gymnophthalmidae e Colubridae (oito espécies ou 9,41%) e Tropiduridae (seis espécies ou 7,06%). As demais famílias estão representadas por menos de cinco espécies. Cinco famílias, incluindo três de lagartos (Anguidae, Dactyloidae e Polychrotidae) e duas de serpentes (Elapidae e Typhlopidae), estão representadas por somente uma ou 1,18% do total de espécies registradas para a região (Tabela 4.3.2 6).

A partir dos dados primários obtidos em campo foram registradas 12 espécies de répteis, pertencentes a 10 famílias da ordem Squamata. As famílias com maior riqueza de espécies foram Dipsadidae e Tropiduridae, ambas com duas espécies ou 16,67% do total de espécies registradas. As demais famílias (Dactyloidae, Leiosauridae, Mabuyidae, Phyllodactylidae, Polychrotidae, Sphaerodactylidae, Teiidae e Viperidae) foram representadas por somente uma espécie ou 8,33% do total

de espécies. A riqueza de répteis registrada através de dados primários corresponde a aproximadamente 14% do total de espécies com possível ocorrência para a região do empreendimento (Freitas et al. 2012, Aben- goa 2014, Magalhães et al. 2015). Duas espécies não estavam previstas para ocorrerem na área de estudo a partir dos dados secundários levantados: *Norops ortonii* e *Polychrus marmoratus* (Tabela 4.3.2-5).

#### 4.3.2.5.1.2.1 Comparação entre as estações de amostragem

Houve variação nos atributos de abundância e riqueza de répteis entre as estações de amostragem. As maiores riquezas e abundâncias foram verificadas nas áreas EA-02 (78 registros de seis espécies) e EA-01 (16 registros de quatro espécies). Na área EA-04 foram obtidos três registros de três espécies e na área EA-05 foram obtidos dois registros de duas espécies. Não houve registro de répteis na área EA-03. Os maiores valores de diversidade foram registrados nas áreas EA-01 ( $H' = 0,98$ ) e EA-02 ( $H' = 1,17$ ), inseridas em ambientes de caatinga, onde há uma elevada dominância de lagartos em áreas abertas, como *Ameivula ocellifera* e *Tropidurus semitaeniatus* (Tabela 4.3.2-6).

**Tabela 4.3.2-6:** Riqueza (S), abundância (N), diversidade (H'), equitabilidade (J') e espécies de répteis dominantes nas áreas amostradas na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

Pontos de Amostragem	Fitofisionomia	S.	N	H'	J'	Espécie dominante
EA-01	Caatinga arbustiva	4	16	0,98	0,71	A. ocellifera
EA-02	Caatinga arbustiva/arbórea	6	78	1,17	0,65	T. semitaeniatus
EA-03	Floresta estacional; ambientes higrófilos	-	-	-	-	-
EA-04	Caatinga arbórea; ambientes higrófilos	3	3	1,10	1,00	-
EA-05	Floresta estacional; ambientes higrófilos	2	2	0,69	1,00	-

Houve a formação de apenas um agrupamento entre as áreas de amostragem em relação à composição de espécies de répteis. Somente as áreas EA-01 e EA-02 apresentaram similaridade na composição (DBray-Curtis = 0,32) por compartilharem a presença de três

espécies (*Ameivula ocellifera*, *Tropidurus hispidus* e *Tropidurus semitaeniatus*), típicas de ambientes de Caatinga. As áreas EA-04 e EA-05 apresentaram composições de répteis consideradas únicas, não havendo similaridade com as demais (Figura 4.3.2-5).

*Tereza Valtuille de C. Guimarães* *Rami Borges*

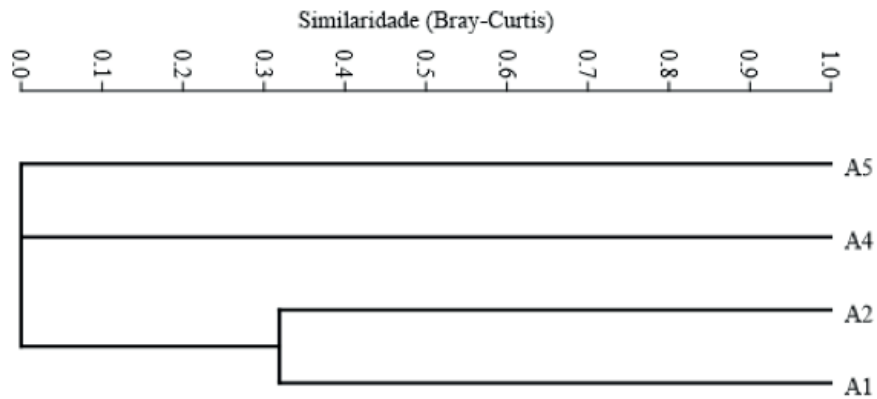


Figura 4.3.2-5: Dendrograma de similaridade na composição de espécies de répteis entre as áreas amostradas na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

4.3.2.5.1.2.2 Suficiência Amostral

A riqueza de répteis encontrada na área de influência do empreendimento variou entre quatro espécies na primeira amostragem e 12 espécies na última. O número de espécies encontrado no final da campanha representa 59,70% da riqueza estimada para os pontos amostrados na região do empreendimento pelo estimador Jackknife de primeira ordem (20 espécies). As curvas de acumulação mostram, tanto para o observado quanto para o estimado, que não houve tendência de estabilização, ou seja, é certo que novas espécies serão encontradas na região do

empreendimento em futuros programas ambientais (Figura 4.3.2-7).

Foram obtidos 99 registros de répteis através das buscas ativas. As espécies mais abundantes foram *Tropidurus hispidus* (35 registros), *Tropidurus semitaeniatus* (34 registros) e *Ameivula ocellifera* (21 registros). As demais espécies, incluindo três serpentes (*Boiruna sertaneja*, *Philodryas olfersii* e *Bothrops erythromelas*) e seis lagartos (*Norops ortonii*, *Enyalius bibronii*, *Brasiliscincus heathi*, *Phylllopezus pollicaris*, *Polychrus marmoratus* e *Coleodactylus meridionalis*), tiveram apenas um registro durante o período de amostragem (Figura 4.3.2 6).

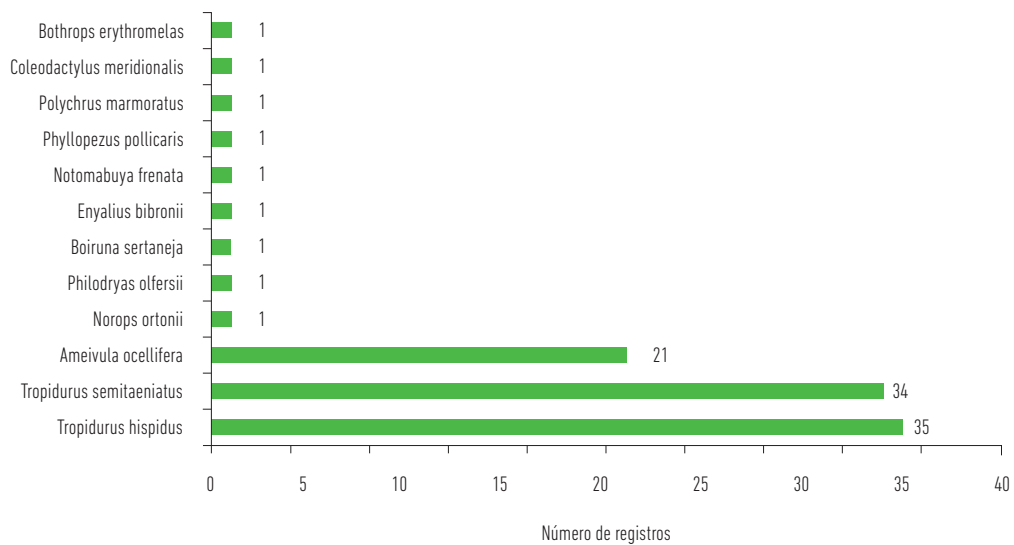
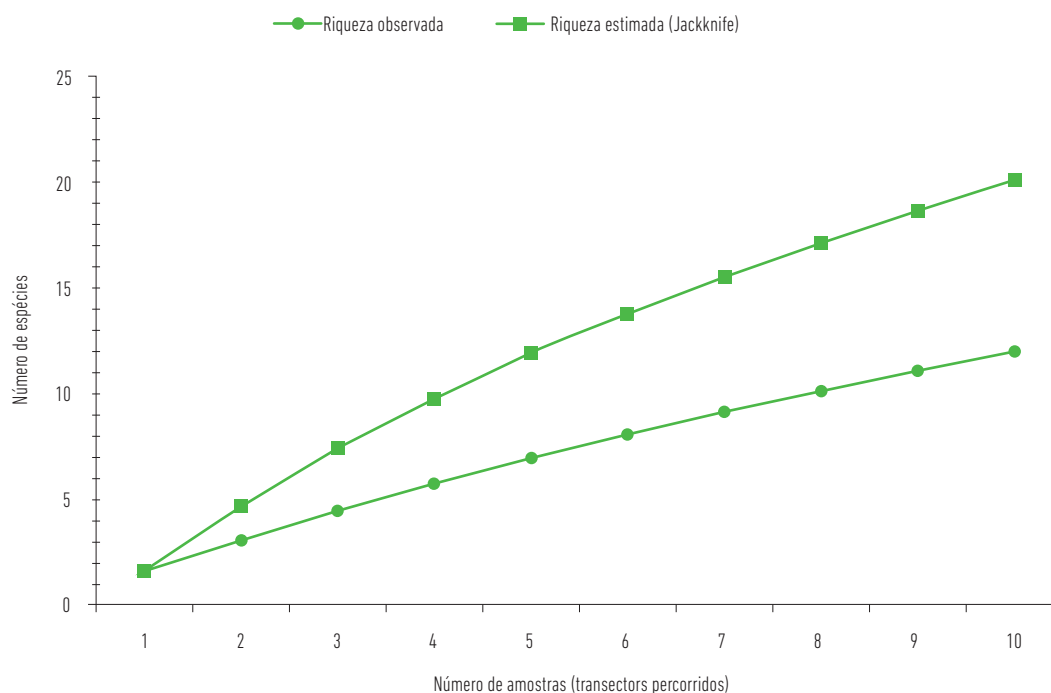


Figura 4.3.2-6: Número de registros por espécie de réptil registrada na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

Tarcila Vellozo de C. Guimarães  
 Esmi Bastos



**Figura 4.3.2-7:** Curvas de acumulação de espécies esperadas e estimadas para a fauna de répteis registrada na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia.

#### 4.3.2.5.1.2.3 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

O papel dos répteis como bioindicadores de alterações ambientais ainda não está claro como no caso dos anfíbios. Por exemplo, existem estudos que demonstram que lagartos não são bons indicadores precoces de alterações ambientais impostas pelo desmatamento (Read 2002). De modo geral, sabe-se que as espécies florestais são as mais vulneráveis por serem incapazes de suportar altas temperaturas das formações abertas, enquanto espécies de formações abertas são mais persistentes a alterações ambientais. Deste modo, algumas espécies de lagartos encontradas neste estudo podem ser dependentes de ambientes florestais, como *Norops ortonii*, *Polychrus marmoratus* e *Coleodactylus meridionalis*. As duas primeiras dependem da disponibilidade da vegetação arbustiva e arbórea para manterem suas necessidades ecológicas, enquanto *Coleodactylus meridionalis* é uma espécie de pequeno porte que depende da disponibilidade de uma camada densa de serrapilheira criada em

ambientes florestais. Por fim, há a necessidade de se avaliar as flutuações populacionais das espécies em áreas específicas de habitat natural na região do empreendimento, de forma a obter informações consistentes que permitam mensurar a capacidade de cada espécie como bioindicadora de qualidade (ou má qualidade) do habitat.

Em relação ao histórico de sobreexploração das espécies, seis répteis com potencial de ocorrência na região estão inseridos em algum Apêndice da CITES. O lagarto *Salvator merianae*, *Salvator duseni* e a serpente *Epicrates assisi* estão listados no Apêndice II, a serpente *Crotalus durissus* no Apêndice III e as serpente *Boa constrictor* e *Corallus hortulanus* nos Apêndices I e II (Tabela 4.3.2 6). O Apêndice I lista os animais mais ameaçados segundo os critérios da convenção, a qual proíbe o comércio internacional destas espécies, exceto quando o propósito da importação não é comercial, por exemplo, atividades científicas. O Apêndice II lista as espécies que não estão necessariamente ameaçadas de extinção, mas que podem ser tornar caso o comércio não seja rigorosamente controlado.

Luiz Carlos de C. Guimarães

Luiz Carlos

No caso do Apêndice III, estão incluídas espécies cujo comércio é regulado e que precisam da cooperação de outros países para impedir a exploração insustentáveis ou ilegal (UNEP-WCMC, 2015).

Dentre as espécies registradas através de dados primários, nenhuma está inserida em categorias relevantes de ameaça segundo os critérios do MMA, IUCN e CITES (Tabela 4.3.2-7).

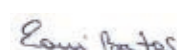
**Tabela 4.3.2-7:** Lista de espécies de répteis registrados através de dados primários e secundários para a área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia.

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<b>Ordem Chelonia</b>							
<b>Família Chelidae</b>							
<i>Acanthochelys sp.</i>	cágado	-		-	-	-	1
<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	cágado	GEN		NC	NC	NC	1
<b>Ordem Squamata</b>							
<b>Subordem Sauria</b>							
<b>Família Anguillidae</b>							
<i>Ophiodes striatus</i> (Spix, 1824)	cobra-de-vidro	GEN		NC	NC	NC	1
<b>Família Dactyloidae</b>							
<i>Norops chrysolepis</i> (Duméril e Bibron, 1837)	papa-vento	GEN		NC	NC	NC	3
<i>Norops ortonii</i> (Cope, 1868)	papa-vento	AM, CA	EA-05	NC	NC	NC	-
<b>Família Gekkonidae</b>							
<i>Hemidactylus brasiliensis</i> (Amaral, 1935)	osga	CA, CE, MA		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	osga	GEN		NC	NC	NC	2
<i>Lygodactylus klugei</i> (Smith, Martin e Swain, 1977)	osga	CA		NC	NC	NC	3
<b>Família Gymnophthalmidae</b>							
<i>Acratosaura mentalis</i> (Amaral, 1933)	lagartinho	CA, MA		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Acratosaura spinosa</i> Rodrigues, Cassimiro, Freitas and Silva, 2009	lagartinho	CA		NC	NC	NC	2
<i>Cercosaura ocellata</i> Wagler, 1830	lagartinho	GEN		NC	NC	NC	1, 3
<i>Colobosaura modesta</i> (Reinhardt e Luetken, 1862)	lagartinho	GEN		NC	NC	NC	3
<i>Heterodactylus septentrionalis</i> Rodrigues, Freitas and Silva, 2009	lagartinho	CA		NC	NC	NC	2
<i>Micrablepharus maximiliani</i> (Reinhardt and Lutken, 1862)	lagartinho-de-rabo-azul	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Psilophthalmus sp.</i>	lagartinho	-		-	-	-	1, 2
<i>Procellosaurinus erythrocerus</i> Rodrigues, 1991	lagartinho	CA		NC	NC	NC	3
<b>Família Leiosauridae</b>							
<i>Enyalius bibronii</i> Boulenger, 1855	papa-vento	CA, MA	EA-04	NC	LC	NC	2, 3
<i>Enyalius catenatus</i> (Wied, 1821)	papa-vento	CA		NC	LC	NC	3
<i>Enyalius erythroceneus</i> Rodrigues, Freitas, Silva and Bertolotto, 2006	papa-vento	CA		NC	NC	NC	2

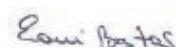
*Tacilla Vethelle de C. Guimarães*

*Emi Bastos*

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<b>Família Phyllodactylidae</b>							
<i>Gymnodactylus darwini</i> (Gray, 1845)	lagartixa	CA, CE		NC	NC	NC	3
<i>Gymnodactylus geckoides</i> Spix, 1825	lagartixa	CA, CE		NC	NC	NC	3
<i>Gymnodactylus vanzolinii</i> Cassimiro and Rodrigues, 2009	lagartixa	CA		NC	NC	NC	2
<i>Phyllopezus pollicaris</i> (Spix, 1825)	lagartixa	GEN	EA-02	NC	NC	NC	2
<b>Família Polychrotidae</b>							
<i>Polychrus acutirostris</i> Spix, 1825	lagarto-preguiça	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<i>Polychrus marmoratus</i> (Linnaeus, 1758)	lagarto-preguiça	GEN	EA-04	NC	NC	NC	-
<b>Família Mabuyidae</b>							
<i>Brasiliscincus heathi</i> (Schmidt & Inger, 1951)	lagarto-liso	CA, CE, MA	EA-02	NC	NC	NC	1, 2
<i>Copeoglossum nigropunctatum</i>	lagarto-liso	GEN		NC	NC	NC	1, 3
<i>Aspronema aff. dorsivittatum</i>	lagarto-liso	-		-	-	-	1, 2
<i>Notomabuya frenata</i> (Cope, 1862)	lagarto-liso	GEN		NC	NC	NC	3
<b>Família Teiidae</b>							
<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	lagarto-verde	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Ameivula ocellifera</i> (Spix, 1825)	lagarto	GEN	EA-01, EA-02	NC	NC	NC	1, 2
<i>Salvator merianae</i> (Duméril and Bibron, 1839)	teiú	GEN		NC	LC	II	1, 2, 3
<i>Salvator duseni</i> Lönnberg in Lönnberg e Andersson, 1910	teiú	CE		NC	LC	II	3
<b>Família Tropicoduridae</b>							
<i>Eurolophosaurus sp.</i>	calango	-		-	-	-	2
<i>Stenocercus quinarius</i> Nogueira e Rodrigues, 2006	calango	CA		NC	NC	NC	3
<i>Tropidurus cocorobensis</i> (Rodrigues, 1987)	calango	CA		NC	NC	NC	2
<i>Tropidurus hispidus</i> (Spix, 1825)	calango	GEN	EA-01, EA-02	NC	NC	NC	1
<i>Tropidurus mucujensis</i> Rodrigues, 1987	calango	CA		NC	NC	NC	2
<i>Tropidurus semitaeniatus</i> (Spix, 1825)	calango	CA, CE, MA	EA-01, EA-02	NC	LC	NC	1, 2
<b>Família Sphaerodactylidae</b>							
<i>Coleodactylus meridionalis</i> (Boulenger, 1888)	lagartinho-de-folhico	AM, CA, CE	EA-05	NC	NC	NC	2
<i>Gonatodes humeralis</i> (Guichenot, 1855)	lagartinho	AM, CE		NC	NC	NC	3
<b>Subordem Amphisbaena</b>							
<b>Família Amphisbaenidae</b>							
<i>Amphisbaena alba</i> Linnaeus, 1758	cobra-de-duas-cabeças	GEN		NC	LC	NC	1, 2
<i>Amphisbaena pretrei</i> Duméril & Bibron, 1839	cobra-de-duas-cabeças	CA		NC	NC	NC	1, 2
<i>Amphisbaena uroxena</i> Mott, Rodrigues, Freitas and Silva 2008	cobra-de-duas-cabeças	CA		EN	NC	NC	2
<i>Leposternum sp.</i>	cobra-de-duas-cabeças	-		-	-	-	1

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<b>Subordem Serpentes</b>							
<b>Família Boidae</b>							
<i>Boa constrictor</i> Linnaeus, 1758	jibóia	GEN		NC	NC	I, II	1, 2, 3
<i>Corallus hortulanus</i> (Linnaeus, 1758)	salamanta	GEN		NC	NC	I, II	3
<i>Epicrates assisi</i> Machado, 1945	jióia-arco-iris	CA, CE, MA		NC	NC	II	1, 2, 3
<b>Família Colubridae</b>							
<i>Chironius diamantina</i> Fernandes and Hamdan, 2014	cobra-cipó	CA		NC	NC	NC	1
<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	cobra-cipó	GEN		NC	NC	NC	1
<i>Chironius quadricarinatus</i> (Boie, 1824)	cobra-cipó	GEN		NC	NC	NC	2
<i>Chironius aff. flavolineatus</i>	cobra-cipó	-		-	-	-	2
<i>Drymarchon corais</i> (Boie, 1827)	papa-pinto	GEN		NC	NC	NC	2, 3
<i>Oxybelis aeneus</i> (Wagler, 1824)	cobra-bicuda	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	caninana	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	cobra-da-terra	GEN		NC	NC	NC	1, 3
<b>Família Dipsadidae</b>							
<i>Apostolepis cearensis</i> Gomes, 1915	falsa-coral	CA		NC	NC	NC	2
<i>Boiruna sertaneja</i> Zaher, 1996	cobra-preta	CA, CE	EA-04	NC	NC	NC	2
<i>Erythrolamprus maryellenae</i> (Dixon, 1985)	cobra-da-terra	CA, CE		NC	NC	NC	1, 2
<i>Erythrolamprus poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	cobra-da-terra	GEN		NC	NC	NC	2
<i>Erythrolamprus viridis</i> (Günther, 1862)	cobra-verde	CA		NC	NC	NC	2, 3
<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	cobra-cipó	GEN		NC	NC	NC	1
<i>Leptodeira annulata</i> (Linnaeus, 1758)	cobra-dormideira	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<i>Oxyrhopus guibei</i> Hoge and Romano, 1977	falsa-coral	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<i>Oxyrhopus trigeminus</i> Duméril, Bibron and Duméril, 1854	falsa-coral	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Oxyrhopus rhombifer</i> Dumeril, Bibron and Dumeril, 1854	falsa-coral	GEN		NC	NC	NC	2
<i>Philodryas aestivas</i> (Duméril, Bibron and Duméril, 1854)	cobra-verde	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	cobra-verde	GEN	EA-01	NC	NC	NC	2, 3
<i>Philodryas patagoiensis</i> (Girard, 1858)	cobra	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<i>Phimophis guerini</i> (Duméril, Bibron and Dumeril, 1854)	cobra-nariguda	GEN		NC	NC	NC	2, 3
<i>Pseudoboa nigra</i> (Duméril, Bibron and Duméril, 1854)	cobra-preta	GEN		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Sibynomorphus mikanii</i> (Schlegel, 1837)	cobra-dormideira	GEN		NC	NC	NC	3
<i>Sibynomorphus newwiedi</i> (Ihering, 1911)	cobra-dormideira	MA		NC	NC	NC	2
<i>Siphlophis leucocephalus</i> (Günther, 1863)	cobra	MA		NC	LC	NC	2
<i>Taeniophallus gr. occipitalis</i>	cobra-da-terra	-		-	-	-	2
<i>Thamnodynastes sp.</i>	cobra-corredeira	-		-	-	-	1, 2, 3
<i>Tropidodryas striaticeps</i> (Cope, 1869)	cobra-cipó	MA		NC	NC	NC	2
<i>Xenodon merremii</i> (Wagler in Spix, 1824)	cobra-achatadeira	GEN		NC	NC	NC	2

Taxon	Nome comum	Ocorrência	Primários	Categoria de ameaça			Referência
				MMA	IUCN	CITES	
<i>Xenodon nattereri</i> (Steindachner, 1867)	cobra-achatadeira	CA		NC	NC	NC	3
<b>Família Elapidae</b>							
<i>Micrurus ibiboboca</i> (Merrem, 1820)	coral-verdadeira	GEN		NC	NC	NC	1, 3
<b>Família Leptotyphlopidae</b>							
<i>Epictia borapeliotes</i> (Vanzolini, 1996)	cobra-da-terra	CA, CE		NC	NC	NC	1, 2, 3
<i>Trilepida koppesi</i> (Amaral, 1955)	cobra-da-terra	GEN		NC	NC	NC	1, 2
<b>Família Typhlopidae</b>							
<i>Amerotyphlops</i> sp.	cobra-da-terra	-		-	-	-	1
<b>Família Viperidae</b>							
<i>Bothrops erythromelas</i> (Amaral, 1923)	jararaca-da-seca	CA, CE	EA-02	NC	LC	NC	1, 2
<i>Bothrops jararaca</i> (Wied, 1824)	jararaca	GEN		NC	NC	NC	2
<i>Bothrops leucurus</i> (Wagler, 1824)	malha-de-sapo	CA, MA		NC	NC	NC	1, 2
<i>Crotalus durissus</i> Linnaeus, 1758	cascafél	GEN		NC	LC	III	2

MMA = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (Nº444 de 17 de dezembro de 2014); IUCN = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza; CITES = Check list das espécies ameaçadas por sobre exploração elaborada pela Convenção sobre o Comércio Internacional da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção. GEN = Generalista quanto a distribuição; AM = Amazônia; CA = Caatinga; CE = Cerrado; MA = Mata Atlântica; Primários: EA-01, EA-02, EA-03, EA-04, EA-05 = Áreas de amostragem. NC = Não Consta; LC = Least Concern "Pouco Preocupante"; DD = Deficiente de Dados; QA = Quase Ameaçada; CITES = Apêndices I, II e III. Referências: 1 = Magalhães et al. (2015); 2 = Freitas et al. (2012); 3 = Abengoa (2014).

#### 4.3.2.5.1.2.4 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Dezesseis espécies de répteis registradas com potencial de ocorrência na área de influência da LT são consideradas endêmicas do bioma Caatinga (*Lygodactylus klugei*, *Acratosaura spinosa*, *Heterodactylus septentrionalis*, *Procellosaurinus erythrocerus*, *Enyalius catenatus*, *Enyalius erythrocerus*, *Gymnodactylus vanzolinii*, *Stenocercus quinarius*, *Tropidurus cocorobensis*, *Tropidurus mucujensis*, *Amphisbaena pretrei*, *Amphisbaena urodexa*, *Chironius diamantina*, *Apostolepis cearensis*, *Erythrolamprus viridis* e *Xenodon nattereri*), três da Mata Atlântica (*Sibynomorphus newwiedi*, *Siphlophis leucocephalus* e *Tropidodryas striaticeps*) e uma do Cerrado (*Salvator duseni*). Seis espécies ocorrem somente nos domínios abertos da Caatinga e Cerrado (*Gymnodactylus darwinii*, *Gymnodactylus geckoides*, *Boiruna sertaneja*, *Erythrolamprus maryellenae*, *Epictia borapeliotes* e *Bothrops erythromelas*), enquanto três outras espécies ocorrem tanto na Caatinga quanto na Mata Atlântica (*Acratosaura mentalis*, *Enyalius bibronii* e *Bothrops leucurus*) e uma na Amazônia e Cerrado (*Gonatodes humeralis*). As

demais espécies podem ser consideradas generalistas quanto a ocupação do hábitat por ocorrer em três ou mais biomas brasileiros (Tabela 4.3.2-7).

Dentre as espécies registradas através de dados primários, nenhuma é considerada endêmica dos biomas ocorrentes na região. Uma espécie (*Norops ortonii*) ocorre nos biomas Amazônia e Caatinga; uma na Caatinga e Mata Atlântica (*Anyalius bibronii*) e duas na Caatinga e Cerrado (*Boiruna sertaneja* e *Bothrops erythromelas*). As demais espécies possuem ampla distribuição nos biomas brasileiros (Tabela 4.3.2-7).

Somente a anfisbaena *Amphisbaena uroxena*, com potencial de ocorrência na área do empreendimento, está incluída em categoria de maior relevância segundo os critérios do MMA. O status de Em Perigo para esta espécie se deve à sua distribuição restrita e à contínua degradação do hábitat por atividades antrópicas. Nenhuma espécie de réptil com potencial de ocorrência na região está inserida em categoria de ameaça conforme os parâmetros internacionais da IUCN (Tabela 4.3.2-7).

Thaís M. V. de C. Guimarães

Rauli Bentes



**Foto 4.3.2-14:** Espécime de *Rhinella crucifer* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-15:** Espécime de *Rhinella granulosa* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



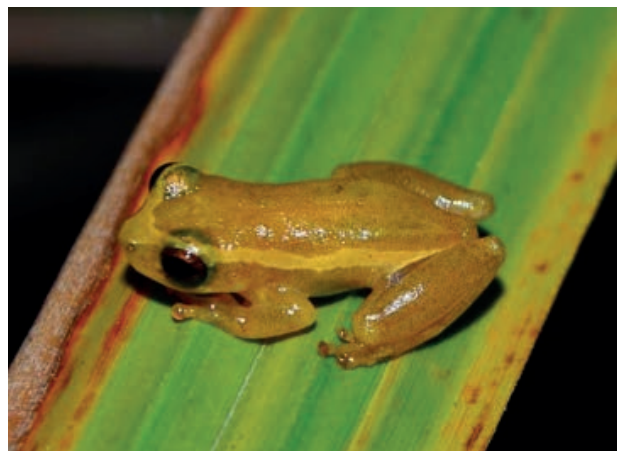
**Foto 4.3.2-16:** Espécime de *Rhinella jimi* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-17:** Espécime de *Haddadus binotatus* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-18:** Espécime de *Gastrotheca pulchra* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-19:** Espécime de *Dendropsophus oliveirai* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.

Tacilla Vethelle de C. Guimarães

Luiz Pontes





**Foto 4.3.2-20:** Espécime de *Hypsiboas albomarginatus* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-21:** Espécime de *Hypsiboas crepitans* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-22:** Espécime de *Pithecopus nordestinus* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-23:** Espécime de *Scinax x-signatus* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-24:** Espécime de *Leptodactylus latrans* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-25:** Espécime de *Leptodactylus natalensis* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.

*Tacilla Valtelle de C. Guimarães*

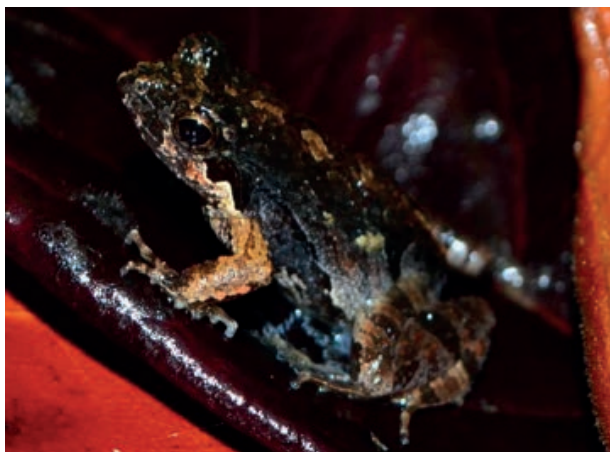
*Luiz Pontes*



**Foto 4.3.2-26:** Espécime de *Leptodactylus troglodytes* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-27:** Espécime de *Physalaemus kroyeri* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-28:** Espécime de *Physalaemus signifer* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-29:** Espécime de *Norops ortonii* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-30:** Espécime de *Enyalius bibronii* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-31:** Espécime de *Brasiliscincus heathi* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.

Luizella Mattoli de C. Guimarães

Luiz Mattos



**Foto 4.3.2-32:** Espécime de *Phyllopezus pollicaris* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-23:** Espécime de *Polychrus marmoratus* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-34:** Espécime de *Ameivula ocellifera* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-35:** Espécime de *Tropidurus semitaeniatus* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-36:** Espécime de *Tropidurus hispidus* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



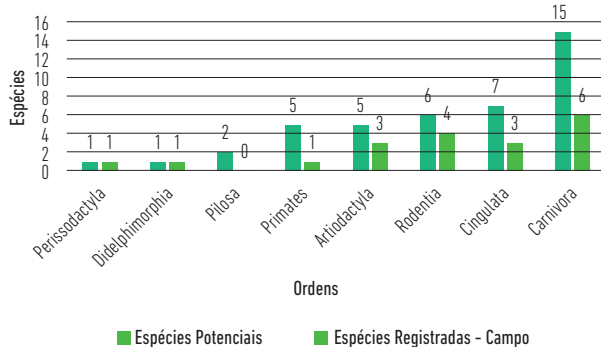
**Foto 4.3.2-37:** Espécime de *Bothrops erythromelas* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.

*Lucas da Matta de C. Guimarães*

*Luiz Bezal*

#### 4.3.2.5.2 Mastofauna

A partir dos dados secundários (espécies potenciais para região) e dados primários (coleta em campo), foi possível construir uma lista de 42 espécies com potencial ocorrência para a área de influência da LT. Estão representados por oito ordens e 19 famílias. A ordem com maior riqueza de espécies é a Carnívora (15 espécies ou 35,7%), Cingulata (7 espécies ou 16,6%), Rodentia (6 espécies ou 14,3%). Já as ordens com menor riqueza de espécies foram: Pilosa (2 espécies, 4,8%); Didelphimorphia e Perissodactyla (com um representante, 2,4%). (Figura 4.3.2-8).

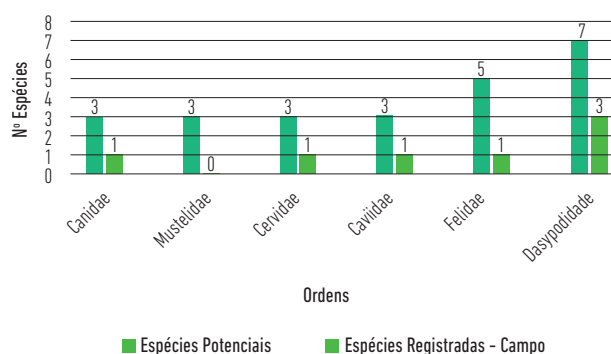


**Figura 4.3.2-8:** Número de espécies por ordem de mamíferos registrada como de potencial ocorrência e através de dados primários na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1.

Considerando apenas os dados primários, foram descritas 18 espécies na área de influência da LT, distribuídas em 7 ordens e 12 famílias. Destas as espécies: *Chrysocyon brachyurus*, *Puma concolor*, *Eira barbara*, *Nasua nasua*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Hydrochoerus hydrochaeris*, *Cuniculus paca* foram registradas apenas através de entrevistas com moradores na região.

Das 18 espécies de mamíferos terrestres registradas em campo, as Ordens mais expressivas foram: Carnívora (quatro famílias) com seis espécies (*Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, *Leopardus sp.*, *Puma concolor*, *Eira barbara* e *Nasua nasua*), Cingulata (uma família) com três espécies (*Cabassous unicinctus*, *Dasyus novemcinctus* e *Euphractus sexcinctus*), seguida de Rodentia (três famílias) com quatro espécies (*Hydrochoerus hydrochaeris*, *Kerodon rupestris*, *Cuniculus paca* e *Thrichomys sp.*) (Figura 4.3.2 8).

Este resultado pode ser justificado pelo fato de os carnívoros corresponderem à maior parte das espécies de mamíferos terrestres de médio e grande porte do Brasil (FONSECA et al., 1996; PAGLIA et al., 2012), e pelo fato de os roedores e marsupiais constituírem o grupo de mamíferos mais diversos nas Américas (EISENBERG & REDFORD, 1999, REIS et al., 2011). Já para os tatus (Cingulata), o número de registros se dá, principalmente, pela fácil detecção de suas tocas, principais vestígios desta ordem.



**Figura 4.3.2-9:** Número de espécies por famílias de mamíferos registrada como de potencial ocorrência e através de dados primários na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1.

Para as análises ecológicas descritas a partir desse tópico, trataremos apenas com os dados registrados pela equipe de pesquisadores (11 espécies, 24 espécimes) não sendo considerados os dados de entrevista para fins de análises qualitativas.

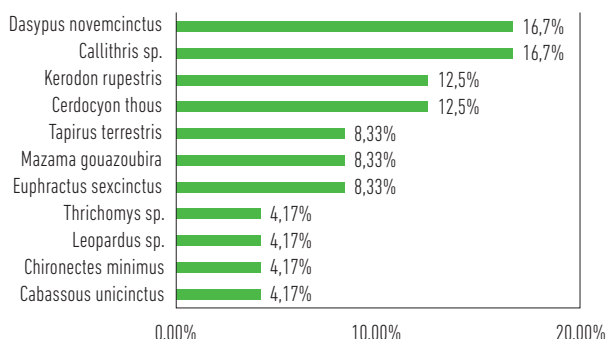
Desconsiderando os dados de entrevista, obteve-se um total de 24 registros, assim, quanto a abundância de espécies, houve uma dominância de tatu-galinha *Dasyus novemcinctus* e sagui *Callithrix penicillata* (16,66%), com uma dominância de 80% das estações de Amostragem. O tatu-galinha, *D. novemcinctus* trata-se de uma espécie de ampla distribuição, ocorrendo dos Estados Unidos ao Norte da Argentina e Brasil, comumente encontrada utilizando áreas abertas e áreas de bordas de matas.

Já o Sagui, *Callithrix penicillata* faz parte do grupo dos “saguis do leste Brasileiro”, que são as espécies de calitriquídeos típicos da Mata Atlântica, mas que ocorrem frequentemente no cerrado e caatinga

Tacilda Vellozo de C. Guimarães  
Eduardo Bastos

(Reis, 2010). Essa espécie possui uma distribuição geográfica muito ampla, ocorrendo em áreas de cerrado do Brasil central, sendo encontrado nos estados da Bahia, Minas Gerais, Goiás, Piauí, Maranhão e norte de São Paulo, ao norte dos rios Tietê e Piracicaba (Reis, 2010).

A espécie de cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* e mocó *Kerodon rupestris* também estão entre mais abundantes registradas na região da LT e foram registradas visualmente, através de vestígios e pelas câmeras fotográficas nas estações EA-01, EA-02 e EA-03 para *C. thous* e EA-02 para *K. rupestris* (12,5%, respectivamente). O Cachorro-do-mato trata-se da espécie mais comum de canídeos brasileiros, comumente encontrada utilizando áreas alteradas e habitadas pelo homem e mais frequentemente em bordas de matas (BEISIEGEL, 1999; FONSECA et al., 1996; WOZENCRAFT, 2005). As demais espécies podem ser consideradas raras para região por se apresentarem com apenas um ou dois registros durante a elaboração do estudo (Figura 4.3.2-10).



**Figura 4.3.2-10:** Abundância relativa (%) da mastofauna terrestre registrada através de dados primários na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu - Poções III C1.

Foram registrados 24 indivíduos, sendo que os métodos indiretos (toca - N=7; F=29,2%); pegada- N=6; F=25%); (fezes - N=1; F=4,2%);(pegada/fezes - N=1; F=4,2%), foram eficientes para o registro de espécies da mastofauna. Além disso, 9 indivíduos, foram registrados através de dados diretos, sendo

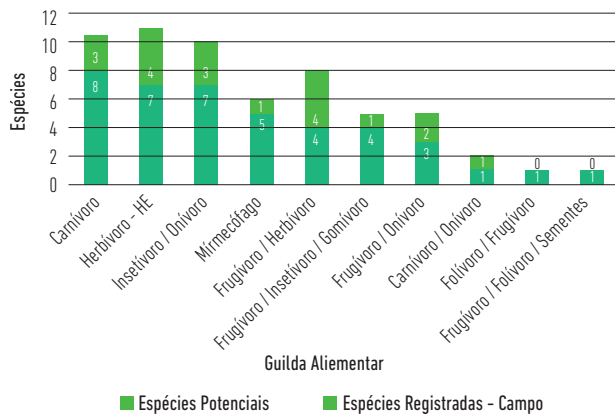
4 (F=16,6%) por visualização (*K. rupestris* (N=2), *Thrichomys sp.* (N=1) e *Callithrix penicillata* (N=1). Outros três indivíduos (F=12,5%) foram registrados por vocalização (*Callithrix penicillata*) e duas espécies registradas através de câmeras traps, sendo: *K. rupestris* registrado na EA-02) e *C. thous* (registrado no EA-01,EA-02).

Durante o levantamento da região da linha de transmissão a guilda dos herbívoros e frugívoros/herbívoros foram as mais representativas (N=4), já em relação aos dados secundários a guilda mais representativa para a área de estudo foi a carnívora.

Os carnívoros têm uma grande importância ecológica, pois atuam como reguladores das populações de presas naturais. Na sua ausência, suas presas naturais tendem a se multiplicar exponencialmente, podendo trazer sérios prejuízos e consideráveis perdas financeiras (PITMAN et al., 2002). A presença de mamíferos de médio e grande porte em uma determinada área pode indicar um bom estado de conservação, sinalizando que a área possui fatores ambientais que permitem a sua manutenção.

Os insetívoros/onívoros apresentaram assim como os carnívoros, a segunda maior representatividade em relação a riqueza para a área de estudo (N=3). Os menos representativos em relação a riqueza nas áreas amostrais foram os Mirmecófagos e Carnívoros/Onívoros (Figura 4.3.2-11). Este resultado pode indicar um baixo grau de preservação entre as áreas amostradas, uma vez que, as maiores representatividades das espécies registradas em campo são compostas de espécies consideradas generalistas, ou seja, possuem maior capacidade adaptativa nos diversos tipos de habitats e de itens alimentares. Enquanto que, espécies especialistas como: folívoro, mirmecófagos e gomívoro, que possuem maiores exigências na qualidade do habitat em que vivem, sendo mais sensíveis a efeitos da fragmentação, por exemplo, foram as menos representativas durante o estudo (OLIVEIRA, 1994; EMMONS, 1997; AZEVEDO, 1996; REIS et al., 2011; PAGLIA et al., 2012).

Tarcila Valtha de C. Guimarães  
Lauri Pontes



**Figura 4.3.2-11:** Distribuição das espécies em guildas baseadas nos respectivos nichos tróficos da mastofauna terrestre potencial e primária da área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1.

#### 4.3.2.5.2.1 Comparação entre as estações de amostragem

Durante a campanha de campo, observou-se que a estação de amostragem com a maior riqueza de espécies (seis espécies) e diversidade ( $H' = 1.48$ ) foi EA-02. Seguido da estação EA -04 com 5 espécies e as estações EA-01 e EA-03 que apresentaram quatro espécies cada, e uma diversidade ( $H' = 1.33$  respectivamente). Já a estação EA - 05 apresentou menor valor de riqueza, apenas uma, portanto, não teve valor para o índice de diversidade. Uma assembleia pode ser considerada mais diversa se ela contém muitas espécies com uma abundância relativamente uniforme, quando comparada com uma assembleia com o mesmo número de espécies, mas abundâncias discrepantes entre as espécies, consequentemente,

apresentando dominância de determinadas espécies. Estes dois fatores, riqueza (muitas espécies) e equitabilidade (abundância relativamente uniforme), combinam-se na determinação da diversidade das comunidades (BEGON et al 2007).

Em relação a equitabilidade, a estação EA-04 ( $J' = 1.0$ ) apresentou o maior valor, seguido das estações EA-01 e EA-03 ( $J' = 0.961$ , respectivamente) (Tabela 4.3.2 7). Estes resultados evidenciam que foi registrado um número bastante semelhante de indivíduos por espécie nestas estações de amostragem, evidenciando a baixa dominância entre as espécies presentes nestas áreas.

Variações nos valores de riqueza e abundância são comuns em comunidades de mamíferos, sendo estas influenciadas principalmente por fatores como disponibilidade de alimento, predação, local de nidificação, abrigo e outras dimensões do nicho ecológico, as quais podem não se encontrar distribuídas de forma semelhante entre as áreas (ALHO, 1981; AUGUST, 1983; SIMONETTI, 1989; LEITE, 2006).

Cabe mencionar que na presente campanha a estação EA-02 mostrou ser a mais relevante em termos de riqueza, provavelmente relacionado ao estado de conservação das áreas. O resultado geral considerando todas as estações (Tabela 4.3.2-8) indica que a abundância das espécies se encontra distribuída de forma pouco uniforme entre as estações de amostragem, havendo certa dominância, o que pode apontar um baixo grau de conservação das áreas amostradas.

**Tabela 4.3.2-8:** Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S) e índice de diversidade (Shannon –  $H'$ ) e equitabilidade (Pielou –  $J'$ ) por estação de amostragem das espécies registradas durante a campanha de Inventariamento da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, em fevereiro de 2017.

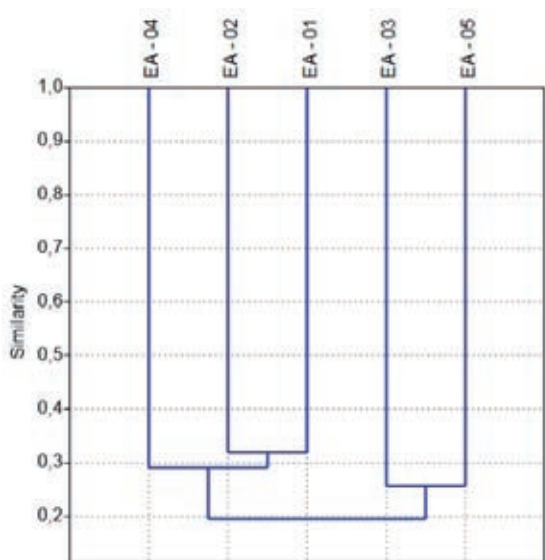
Estações de amostragem	Fitofisionomia	S.	N	$H'$	$J'$
EA-1	Caatinga arbustiva	4	5	1.332	0.961
EA-2	Caatinga arbustiva/arbórea	6	13	1.484	0.828
EA-3	Floresta estacional; ambientes higrofilos	4	5	1.332	0.961
EA-4	Caatinga arbórea; ambientes higrofilos	5	5	1.609	1
EA-5	Floresta estacional; ambientes higrofilos	1	1	0	-
Total		11	29		

Tacilla Vethelle de C. Guimarães

Emi Bastos

A partir dos resultados da análise de agrupamento por similaridade das espécies é possível observar que maior grau de similaridade entre as estações EA-2 e EA-3. Este resultado foi influenciado principalmente pela presença das espécies *M. gouazoubira*, *D. novemcinctus* e *C. penicillata* nestas áreas. Também foi observado grau de similaridade entre o conjunto EA-2/EA-3 e EA-5, pois a última também apresenta registro de *C. penicillata*.

As estações EA-4 e EA-1 apresentaram baixo valor de similaridade. Embora apresentem uma espécie em comum (*C. thous*), as abundâncias em geral diferem entre si; além disso, cada área apresenta espécies exclusivas (Figura 4.3.2-12).



**Figura 4.3.2-12:** Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para a composição de espécies de mamíferos entre as estações amostradas durante o inventarimaneto de fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, em fevereiro de 2017. (Coeficiente de Correlação Cofenético = 0,646).

#### 4.3.2.5.2 Suficiência Amostral

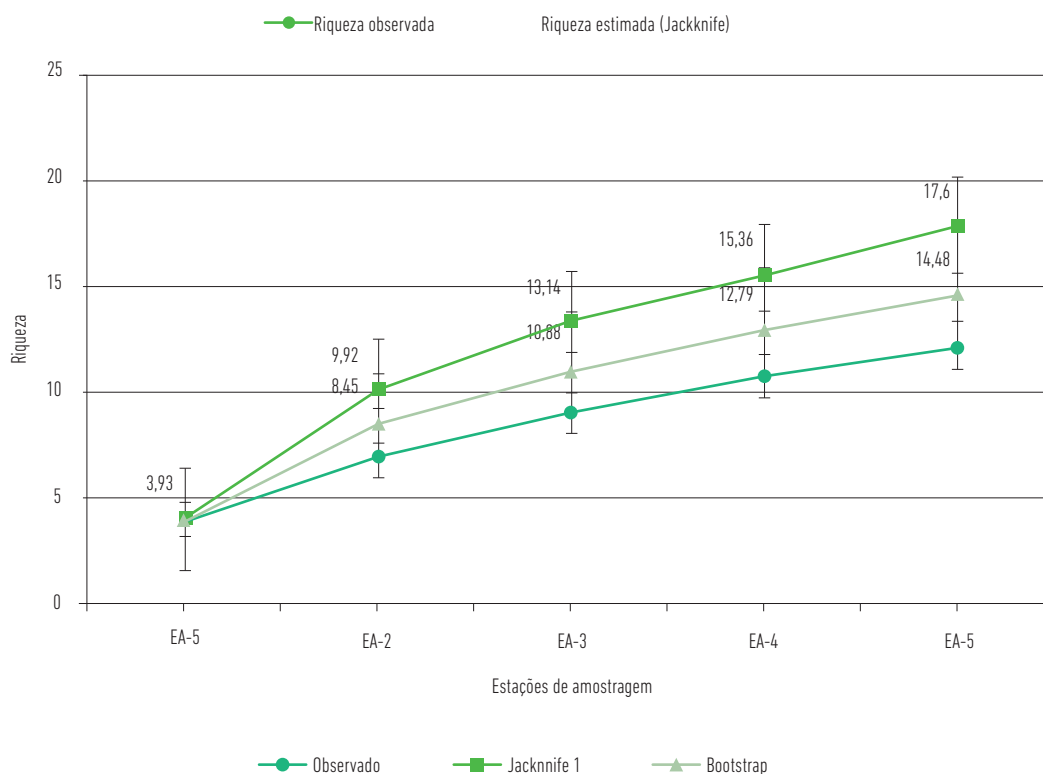
Em relação à suficiência amostral, observa-se que a curva do coletor, elaborada com os dados obtidos ao longo dos dias de amostragem, não alcançou a assíntota de estabilidade (Figura 4.3.2-13). A estimativa de riqueza de espécies para a área do empreendimento foi de 15 e 18 espécies, de acordo com os estimadores Jackknife 1 e Bootstrap, respectivamente.

Tereza Valthalla de C. Guimarães

Roni Pontes

Com o registro de 11 espécies, estima-se que pelo menos 61% das espécies esperadas para região (jackknifer1) foram registradas, porém a curva de rarefação para os dois estimadores não mostrou

tendência a estabilização, indicando que ainda existe a possibilidade de registros de outras novas espécies para área de estudo.



**Figura 4.3.2-13:** Curva das espécies observadas e estimadas de mamíferos registradas durante o inventariamento da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, em fevereiro de 2017.

#### 4.3.2.5.2.3 Espécies bioindicadoras da qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

A LT está inserida em uma região que apresenta uma intensa transformação de habitats resultado da expansão agrícola, com a remoção da cobertura vegetal para plantio de diversos cultivos em grandes extensões. Isso transformou Caatinga em fragmentos, fazendo com que a fauna desta região se tornasse cada vez mais isolada em pequenas manchas, algumas florestais como Caatinga Arbustiva e/ou buscassem adaptações a essas novas áreas.

A maioria das espécies de mamíferos (38 espécies) registradas com potencial de ocorrência para a área de influência da LT pode ser considerada generalista quanto à utilização do habitat, ocorrendo em três ou

mais biomas brasileiros. Nenhuma espécie registrada por dados secundários ou primários de médio e grande porte é considerada endêmica do bioma Caatinga, e duas identificadas através de dados secundários são consideradas endêmicas do bioma da Mata Atlântica (*Sapajus xanthosternus* e *Callicebus personatus*). Outras três espécies de potencial ocorrência ocorrem somente nos domínios abertos da Caatinga e Cerrado (*Chrysocyon brachyurus*, *Lycalopex vetulus*, *Tolypeutes tricinctus*), enquanto uma ocorre tanto na Caatinga quanto na Mata Atlântica (*Callithrix jacchus*).

As várias espécies de mamíferos apresentam diferentes exigências ecológicas em nichos temporal, espacial e trófico. Cada grupo de mamíferos (voadores, pequeno, médio e grande porte) apresenta importância distinta na avaliação e no monitoramento

Tacilla Vellozo de C. Guimarães  
Eduardo Bastos



de alterações ambientais, sendo úteis de acordo com suas características ecológicas (CHIARELLO *et al.*, 2008). Assim, a presença de diferentes mamíferos nos ecossistemas configura-se como importante bioindicador da qualidade destes ambientes.

Pequenos roedores e marsupiais são citados como bons indicadores, pois possuem um papel importante na cadeia trófica, consumindo plantas e invertebrados, e servindo de presas para um grande número de espécies de serpentes, aves de rapina e outros mamíferos carnívoros. Além disso, atuam diretamente na riqueza de espécies vegetais, contribuindo na dispersão de suas sementes (CÁCERES & MONTEIRO-FILHO, 2000; DELCIELLOS *et al.*, 2006; OLIVEIRA *et al.*, 2007). Merece destaque a espécie *Chironectes minutus* que é um marsupial da família dos didelfídeos, semiaquático e noturno, encontrado nos rios e lagos do Sul do México até a Argentina. Bioindicador de fragmentos preservados, alimentam-se de peixes, crustáceos e invertebrados aquáticos.

As atividades antrópicas, com vegetação degradada e a influência da caça, proporcionam efeito negativo tanto no aspecto qualitativo (riqueza) quanto quantitativo (abundância relativa) à mastofauna. A presença de animais de maior porte e que tem maior requerimento de área serve como indicativo da qualidade ambiental de determinada região. Assim, consideramos como mamíferos bioindicadores da área da LT as espécies: *Tapirus terrestris*, *Mazama gouazoubira* e *Leopardus sp.* que apesar de incluírem ambientes degradados em seus deslocamentos buscam refúgio em áreas de melhor integridade.

Um grande número de espécies registradas neste estudo possui importância econômica, sendo consideradas espécies cinegéticas direta ou indiretamente. Várias delas são ativamente procuradas para caça, como as espécies da ordem Cingulata (tatus), e Artiodactyla (veados e porcos).

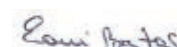
Em relação a CITES (2016), dezesseis espécies de mamíferos estão constantes nos Apêndices específicos, os quais classificam as espécies em diferentes níveis e tipos de sobreexploração. Destas, seis estão listadas

no Apêndice I (*Ozotoceros bezoarticus*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus tigrinus*, *Panthera onca*, *Puma concolor* e *Priodontes maximus*) e estão proibidas de serem comercializadas internacionalmente, exceto quando o propósito da importação não é comercial, por exemplo, atividades científicas. Onze estão listadas no Apêndice II (*Cerdocyon thous*, *Chrysocyon brachyurus*, *Puma yagouaroundi*, *Tayassu pecari*, *Pecari tajacu*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla*, *Sapajus xanthosternos*, *Alouatta caraya*, *Callithrix jacchus* e *Callicebus personatus*), as quais não são consideradas ameaçadas, mas que podem se tornar caso o comércio não seja rigorosamente controlado. Destas, sete espécies ocorrem na área da LT (descritas em entrevistas e visualizadas durante o diagnóstico campo), sendo que apenas três (*Callithrix jacchus*, *Cerdocyon thous* e *Tapirus terrestris*) foram registradas em campo pela equipe de biólogos.

#### 4.3.2.5.2.4 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Em termos de espécies ameaçadas de extinção, no Brasil, 10,6% das espécies de mamíferos são catalogadas dentro dessa categoria (COSTA *et al.*, 2005). Considerando as espécies com potencial ocorrência para a área de influência, doze espécies de mamíferos de médio e grande porte estão classificadas sob algum grau de ameaça de extinção conforme as listas vermelhas analisadas. Destas, 11 estão ameaçadas de acordo com os critérios nacionais do MMA, conforme Portaria Nº444 de 17 de dezembro 2014, sendo uma no status de Em Perigo (*Sapajus xanthosternos*) e 9 no status de Vulnerável (*Tapirus terrestris*, *Leopardus tigrinus*, *Chrysocyon brachyurus*, *Panthera onca*, *Puma concolor*, *Priodontes maximus*, *Tolypeutes tricinctus*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Callicebus personatus*) (Tabela 4.3.2-9).

Na região onde está inserida a área de influência da linha de transmissão a grande maioria das espécies apresenta distribuição geográfica ampla, sendo relativamente comuns e com baixa especificidade de habitat, apresentando, portanto, um baixo grau de vulnerabilidade à extinção. Entretanto, mesmo com uma ampla área de ocorrência pelo Brasil, algumas espécies de mamíferos encontram-se ameaçadas de extinção.

Durante a amostragem apenas uma espécie ameaçada foi diagnosticada na área da LT, sendo a *Tapirus terrestris*. A anta está presente em todas as listas de ameaça estaduais, sendo consideradas como “Vulnerável”, até mesmo na lista internacional (IUCN, 2015), porém na lista MMA (2014) a espécie não está presente. O avanço desordenado da ocupação de áreas por atividades antrópica diminui a área efetiva em que as espécies possam encontrar recursos alimentares, abrigos e parceiros reprodutivos.

Para os critérios internacionais da IUCN, duas espécies registradas através de dados secundários são descritas atualmente no status de Quase Ameaçadas (*Chrysocyon brachyurus* e *Panthera onca*), seis como Vulneráveis (*Leopardus tigrinus*, *Priodontes maximus*, *Tolypeutes tricinctus*, *Tapirus terrestris*, *Myrmecophaga tridactyla* e *Callicebus personatus*) e uma como Criticamente Ameaçada (*Sapajus xanthosternos*) (Tabela 4.3.2-9). Em relação aos dados primários novamente apenas a espécie *T. terrestris* foi identificada.

Merece destaque a espécie *Cerdocyon thous* que foi registrada em três estações de amostragem (EA-01, EA-02, EA-03). É a espécie mais comum de canídeos brasileiros e possui hábito noturno e crepuscular (BEISIEGEL, 1999). Comumente pode ser encontrada utilizando áreas alteradas e habitadas pelo homem e mais frequentemente em bordas de matas (FONSECA *et al.*, 1996; WOZENCRAFT, 2005). A espécie não se encontra na lista de animais ameaçados da fauna brasileira (MMA, 2014); consta na lista da IUCN (2015) como LC (pouco preocupante) e com população estável. Contudo, sua presença na área de estudo merece atenção, pois suas populações vêm sofrendo muitas perdas através de atropelamentos nas rodovias e estradas de todo o país, sendo uma das espécies de mamíferos mais frequentemente encontrada morta (KOENEMANN, 2009; TURCI & BERNARDI, 2009), além disso, é citada no Apêndice II a CITES (2015) que engloba as espécies que podem vir a ser ameaçadas caso o comércio não seja controlado.

**Tabela 4.3.2-9:** Lista de espécies de mamíferos com potencial ocorrência registrados através de dados secundários para a área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1,

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Habitats	Dieta
<b>Ordem Pilosa</b>										
<b>Família Myrmecophagidae</b>										
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá-bandeira	1,2			VU	VU	II	AD	TE	MYR
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	1,2			-	LC		AD	SC	MYR
<b>Ordem Cingulata</b>										
<b>Família Dasypodidae</b>										
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-do-rabo-mole-grande	2			DD					MYR
<i>Cabassous unicinctus</i>	Tatu-de-rabo-mole	1	EA-01,EA-05	Toc, Ent	-	LC		AD	SF	MYR
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	1,2	EA-02,EA-03,EA-04,EA-05	Toc, Ent	-	LC		AD	SF	IN/ON
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatuí, tatu-china	1			-	LC		AD	SF	IN/ON
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peba	1,2	EA-02,EA-03,EA-05	Toc, Ent	-	LC		AD	SF	IN/ON
<i>Priodontes maximus</i>	Tatu-canastra	1			VU	VU	I	AD	SF	MYR
<i>Tolypeutes tricinctus</i>	Tatu-bola	1			VU	VU		CE,CA	SF	IN/ON
<b>Ordem Primates</b>										

*Tabela elaborada por C. Guimarães*

*Luiz Bastos*

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Habitats	Dieta
<b>Família Cebidae</b>										
<i>Sapajus xanthosternos</i>	macaco-prego-do-peito-amarelo	2			EM	CR	II	MA	AR	FR/IN/GO
<b>Família Callithrichidae</b>										
<i>Callithrix jacchus</i>	Sagui-de-tufos-brancos	1,2	EA-01,EA-02,EA-03,EA-04	Voc, Ent	-	LC	II	MA	AR	FR/IN/GO
<i>Callithrix penicillata</i>	Sagüi-de-tufos-pretos, soim	2			-	LC		MA,CE, CA	AR	FR/IN/GO
<b>Família Pitheciidae</b>										
<i>Callicebus personatus</i>	sauá-de-cara-preta	2			VU	VU	II	MA	AR	FR/IN/GO
<b>Família Atelidae</b>										
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio, guigó	2			-	LC	II	AD	AR	FO/FR
<b>Ordem Carnivora</b>										
<b>Família Canidae</b>										
<i>Cerdocyon thous</i>	Cachorro-do-mato	1,2	EA-01;EA-02;EA-03	FZ, Trap, Ent	-	LC	II	AD	TE	IN/ON
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	1	EA-02	Ent	VU	NT	II	AD	TE	CA/ON
<i>Lycalopex vetulus</i>	Raposinha	1,2			-	LC		CE/PT	TE	IN/ON
<b>Família Felidae</b>										
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	1			VU	LC	I	AD	TE	CA
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato	1			VU	VU	I	AD	SC	CA
<i>Leopardus sp.</i>	Gato		EA-04	Peg				AD	TE	CA
<i>Panthera onca</i>	Onça-pintada	1,2			VU	NT	I	AD	TE	CA
<i>Puma concolor</i>	Sussuarana	1,2	EA-01;EA-02;EA-03	Ent	VU	LC	I	AD	TE	CA
<i>Puma yagouaroundi</i>	Gato-mourisco	1,2			-	LC	II	AD	TE	CA
<b>Família Mephitidae</b>										
<i>Conepatus semistriatus</i>	Jaratataca	1			-	LC		AD	TE	IN/ON
<b>Família Mustelidae</b>										
<i>Eira barbara</i>	Irara, Papa-mel	1,2	EA-03	Ent	-	LC		AD	TE	FR/ON
<i>Galictis cuja</i>	Furão	1			-	LC		AD	TE	CA
<i>Galictis vittata</i>	Furão	2			-	LC		AD	TE	CA
<b>Família Procyonidae</b>										
<i>Nasua nasua</i>	Quati	1,2	EA-03	Ent	-	LC		AD	TE	FR/ON
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	1,2			-	LC		AD	SC	FR/ON
<b>Ordem Perissodactyla</b>										
<b>Família Tapiridae</b>										
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	1	EA-01	Peg	-	VU	II	AD	TE	HE
<b>Ordem Artiodactyla</b>										
<b>Família Cervidae</b>										
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	1			-	DD		AD	TE	FR/HE
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	1	EA-02,EA-03,EA-05	Peg	-	LC		AD	TE	FR/HE

*Handwritten signature: Lucilla Valtorta de C. Guimarães*

*Handwritten signature: Lami Bentes*

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Habitats	Dieta
<i>Ozotoceros bezoarticus</i>	Veado-campeiro	1			-	NT	I	CE,PT,PP	TE	HE
<b>Família Tayassuidae</b>										
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	1,2	EA-03	Ent		NT	II	AD	TE	FR/HE
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	1,2	EA-01	Ent	-	LC	II	AD	TE	FR/HE
<b>Ordem Rodentia</b>										
<b>Família Caviidae</b>										
<i>Galea sp.</i>	Preá	2			-	LC		AD	TE	HE
<i>Galea spixii</i>	Preá	2			-	LC		CA	TE	HE
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	1	EA-01; EA-02	Ent	-	LC		AD	SA	HE
<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó	1,2	EA-02	Vis, Trap, Ent	-	LC		AD	SA	HE
<b>Família Echimyidae</b>										
<i>Thrichomys sp.</i>	Rabudo	2	EA-02	Vis	-	LC		AD	SA	HE
<b>Família Cuniculidae</b>										
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	1,2	EA-03	Ent	-	LC		AD	TE	FR/HE
<b>Família Erethizontidae</b>										
<i>Coendou prehensilis</i>	Ouriço-caixeiro	1,2			-	LC		AD	AR	FR/FO/SE
<b>Ordem Didelphimorpha</b>										
<b>Família Didelphidae</b>										
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca d'água	2	EA-04	Fez, Ent	-	LC		AD	SA	CA

Legenda: MMA = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (Nº444 de 17 de dezembro de 2014); IUCN = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza; CITES = Check list das espécies ameaçadas por sobre exploração elaborada pela Convenção sobre o Comércio Internacional da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção. GEN = Generalista quanto a distribuição; AM = Amazônia; CA = Caatinga; CE = Cerrado; MA = Mata Atlântica; NC = Não Consta; EM = Em Perigo; NT = Near Threatment "Em Perigo"; LC = Least Concern "Pouco Preocupante"; DD = Deficiente de Dados; QA = Quase Ameaçada; CITES = Apêndices I, II e III. Referências: 1 = Bocchiglieri et al. (2010); 2 = Pereira & Geise (2009).

#### 4.3.2.5.2.5 Relatório Fotográfico



Foto 4.3.2-38: Espécime de *Kerodon rupestris* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



Foto 4.3.2-39: Registro Indireto de *Chironectes minimus* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.

Tacilla Vellozo de C. Guimarães

Luiz Bastos



**Foto 4.3.2-40:** Pegada de *Mazama gouazoubira* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-41:** Espécime de *Cerdocyon thous* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-42:** Espécime de *Thrichomys sp.* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.5.3 Ornitofauna

Para a ornitofauna, foram registradas 637 espécies com potencial de ocorrência para a área do empreendimento, agrupadas em 24 ordens e 70 famílias. A ordem de aves com maior número de famílias foi a Passeriformes (31 famílias ou 44,3%), seguida dos Charadriiformes (6 espécies ou 8,6%), Pelecaniformes (4 espécies ou 5,7%), Gruiformes, Strigiformes, Caprimulgiformes, Apodiformes, Coraciiformes, Galbuliformes, Piciformes (2 espécies ou 2,85 % do total de espécies cada) (Tabela 4.3.2 10).

A ordem dos Passeriformes também abriga as famílias com maior representatividade em relação

à riqueza de espécies (n=282 espécies), Tyrannidae (59 espécies) e Thraupidae (52 espécies), com 11,11% e 9,79% do total de espécies registradas com potencial de ocorrência na área em estudo. Outras famílias com elevada riqueza de espécies com potencial de ocorrência são Trochilidae (30 espécies ou 5,6%), Thamnophilidae (n=25 espécies, 4,7%), Psittacidae (n=23 espécies, 4,33%), Accipitridae e Furnariidae (22 espécies ou 4,14% cada), Rynchocyclidae e Picidae (16 espécies ou 3,01%), Icteridae, Dendrocolaptidae, Columbidae (10 espécies ou 2,82% cada). As demais famílias estão representadas por menos de 13 espécies cada (Tabela 4.3.2 10); (Figura 4.3.2-15)

Luiz Carlos de C. Guimarães

Luiz Bastos

Considerando os dados primários adquiridos em campo, foram registradas 129 espécies, 37 famílias e 19 Ordens de aves, considerando os métodos sistemáticos e assistemáticos. As famílias com maior representatividade de táxons foram: Thraupidae com 21 espécies (16,3%), Tyrannidae com 12 espécies (9,3%), Columbidae com 8 espécies (6,2%), Trochilidae, Thamnophilidae e Furnariidae com 7 espécies (5,42%) e Icteridae com 6 espécies (4,65%).

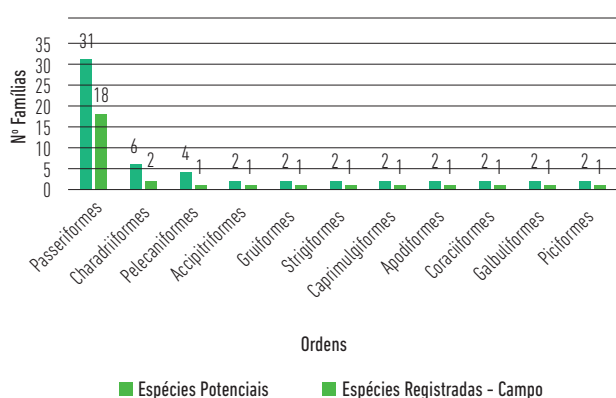


Figura 4.3.2-14: Número de Famílias por ordem de aves registrada como de potencial ocorrência na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu - Poções III C1.

Foi registrada uma abundância total de 787 indivíduos. *Eupsittula cactorum* (N = 41; 5,2%) foi a espécie mais abundante, seguida por *Sporophila nigricollis* e *Columbina squammata* (N = 33; 4,2%, respectivamente), *Progne tapera* e *Sicalis flaveola* (N = 29; 3,7%) e *Dendrocygna viduata* (N = 26; 3,3%). As espécies em questão contribuem de modo importante para estruturação da comunidade amostrada, visto que têm como característica ecológica relevante a formação de agrupamentos "bandos" monoespecíficos e/ou mistos, que ocupam normalmente ambientes sujeitos a efeitos de borda e/ou alterados (TERBORGH, 1990).

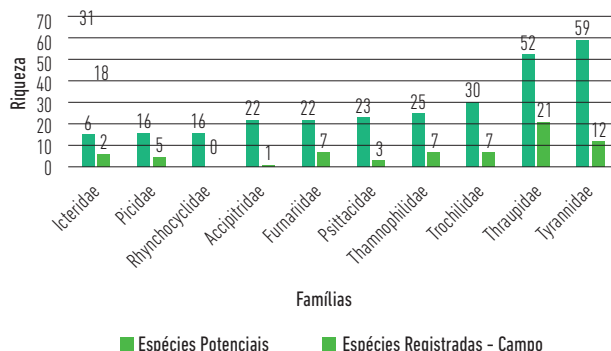


Figura 4.3.2-15: Famílias mais representativas registradas durante o inventariamento da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu - Poções III C1, em fevereiro de 2017.

#### 4.3.2.5.3.1 Comparação entre estações de amostragem

A estação EA-05 apresentou maior riqueza de espécies (S = 53), com maior abundância (N=201 indivíduos), enquanto que EA-03 (S = 34) apresentou a menor riqueza de espécies. Os parâmetros ecológicos considerados nesta avaliação também se mostraram próximos (Tabela 4.3.2-10). A estação EA-01 (H' = 3.654) se destacou quanto a diversidade, cujo menor valor foi registrado na estação EA-03 (H' = 2.935), que também apresentou menor abundância (N=119) e riqueza (S=34).

Importante relatar que esta amostragem ocorreu sob condição de algumas chuvas e vento constante, o que pode ter influenciado na riqueza de espécies, uma vez que estas ficam mais recolhidas em seus abrigos. Além disso, as áreas amostrais apresentam ambientes de borda de vegetação, os quais favorecem a circulação de grande contingente de espécies de aves adaptadas a áreas abertas e modificadas.

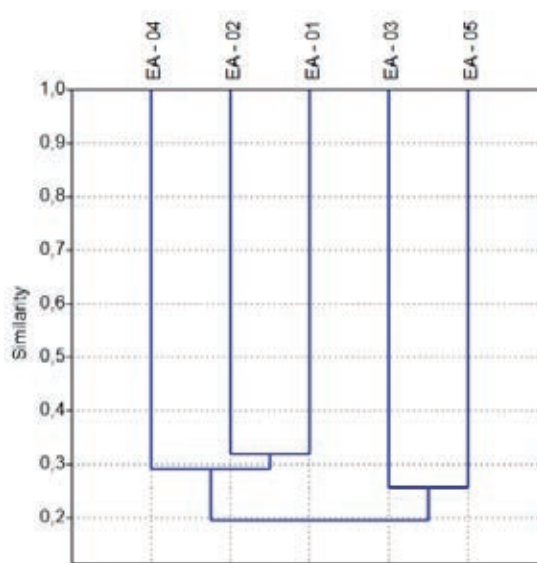
*Tarcila Vethelle de C. Guimarães* *Emi Pontes*

**Tabela 4.3.2-10:** Número de espécimes (N), riqueza em espécies (S), índice de diversidade (Shannon – H') e equitabilidade (Pielou – J') por estação de amostragem, das espécies de aves registradas durante o inventariamento da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, em fevereiro de 2017.

Estações de amostragem	Fitofisionomia	S.	N	H'	J'
EA-01	Caatinga arbustiva	140	52	3.654	0.92
EA-02	Caatinga arbustiva/arbórea	148	52	3.509	0.888
EA-03	Floresta estacional; ambientes higrófilos	119	34	2.935	0.832
EA-04	Caatinga arbórea; ambientes higrófilos	179	52	3.467	0.877
EA-05	Floresta estacional; ambientes higrófilos	201	53	3.46	0.871
TOTAL	787	129			

As estações amostrais se mostraram heterogêneas quanto à paisagem, embora se assemelhem quanto as fitofisionomias nas estações EA -01 e EA -02, que as compõem, refletindo diferentes status de conservação da vegetação. Dois agrupamentos distintos foram identificados (Figura 4.3.2-16), com uma maior similaridade entre as composições da avifauna das EA-01 e EA-02 (D Bray-Curtis = 0,333). Nota-se, portanto, uma baixa semelhança na composição de aves em cada estação de amostragem, o que remete a elevada diversidade beta entre os mosaicos existentes na paisagem.

Tal constatação remete a uma baixa tendência de compartimentalização de espécies, em áreas com alto potencial de abrigar composições raras à comunidade amostrada. Assim, do ponto de vista do manejo de recursos naturais, mesmo que a grande maioria das espécies sejam generalistas e bem adaptadas a ambientes alterados, a característica da paisagem e alta diversidade beta sobre a comunidade de aves, indica uma maior sensibilidade a impactos ambientais associados a alterações na cobertura vegetal específica de cada estação amostral.



**Figura 4.3.2-16:** Análise de Agrupamento utilizando o método UPGMA para composição das espécies de aves registradas durante o inventariamento da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, em fevereiro de 2017. Coeficiente de correlação cofenético = 0,9053.

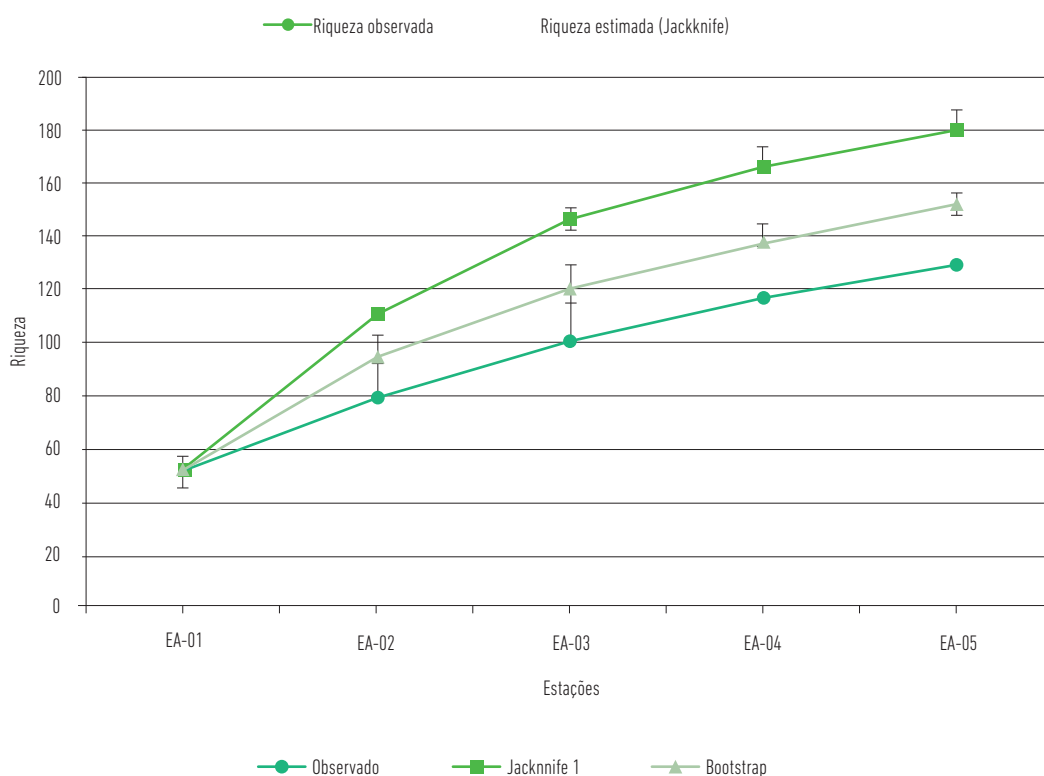
*Luciana Valtéria de C. Guimarães*

*Rami Borges*

#### 4.3.2.5.3.2 Suficiência Amostral

O esforço empregado durante a campanha de campo foi considerado satisfatório, uma vez que as curvas de riqueza tenderam a um início de inclinação com o aumento do esforço amostral. Porém não apresentou uma tendência a estabilização, viés este

já previsto em amostragens rápidas como inventariamentos de fauna. A partir do esforço despendido nesta campanha foi possível registrar 71,6-84,4% da riqueza de espécies de aves estimada pelo método Jackknife de primeira ordem e Bootstrap (S = 180,2; S = 152,9 respectivamente), para região amostral (Figura 4.3.2-17).



**Figura 4.3.2-17:** Curva da riqueza observada e estimada para a comunidade de aves amostrada durante o inventariamento da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeçu - Poções III C1, em fevereiro de 2017.

Tacilla Vellozo de C. Guimarães

Luiz Pontes



#### 4.3.2.5.3.3 Espécies bioindicadoras de qualidade ambiental, importância econômica e cinegética

Como já dito anteriormente, as aves constituem um dos grupos da fauna mais bem estudados no mundo e têm sido recomendadas como bons bioindicadores de alteração e degradação ambiental (GARDNER et al., 2008). Estas respondem às mudanças no habitat em diversas escalas e desempenham importantes funções ecológicas em seus ambientes naturais (por exemplo, predação, polinização, dispersão de sementes, etc.) (SICK, 1997). STOTZ e colaboradores (1996) analisaram quase todas as espécies de aves neotropicais e determinaram qual o grau (alto, médio ou baixo) de sensibilidade a distúrbios antrópicos de cada uma, assim como sua dependência florestal. As consideradas como de alta sensibilidade podem ser tomadas como boas indicadoras de qualidade ambiental. Sendo assim, a presença destas em um determinado local pode indicar que o ambiente ainda está relativamente preservado.

A maioria das espécies de aves registradas com potencial de ocorrência para a área de influência da LT pode ser considerada comuns e de distribuição generalista quanto à utilização do habitat, ocorrendo em dois ou mais biomas brasileiros. Para a região de estudo da LT existem potencialmente onze espécies aves endêmicas do Bioma Caatinga, descritas a partir de dados secundários, sendo elas: gravatazeiro (*Rhopornis ardesiacus*), pica-pau-anão-pintado (*Picumnus pygmaeus*), choca-do-nordeste (*Sakesphorus cristatus*), choca-barrada-do-nordeste (*Thamnophilus capistratus*), chorozinho-da-caatinga (*Herpsilochmus sellowi*), torom-do-nordeste (*Hylopezus ochroleucus*), arapaçu-de-wagler (*Lepidocolaptes wagleri*), joão-chique-chique (*Gyalophylax helmayri*), casaca-de-couro (*Pseudoseisura cristata*), o bico-virado-da-caatinga (*Megaxenops paraguayae*) e jacucaca (*Penelope jacucaca*). Já em relação as espécies endêmicas para o Bioma Mata Atlântica foram verificadas cinco espécies, sendo elas: Rabo-branco-de-cauda-larga (*Anopetia gounellei*), Beija-flor-de-gravata-vermelha (*Augastes lumachella*), jacucaca (*Penelope jacucaca*), Tico-tico-do-são-francisco (*Arremon franciscanus*), Borboletinha-baiana (*Phylloscartes beckeri*), papa-formiga-do-sincorá

(*Formicivora grantsau*). Em relação a campanha realizada na área de estudo, foram registradas três das espécies endêmicas que ocorrem para região, sendo elas: *Thamnophilus capistratus*; *Herpsilochmus sellowi*; *Pseudoseisura cristata*.

***Thamnophilus capistratus*** - Vive na caatinga nordestina. É encontrada em uma vasta gama de habitats florestais (mesmo jardins e parques), em ambas as regiões áridas e úmidas. Endêmico da Caatinga, ocorre nos estados da região Nordeste e no norte de Minas Gerais (Sick, 1999).

***Herpsilochmus sellowi*** – Chorozinho-da-caatinga foi descrito em 2000. É encontrado no interior de todos os estados do Nordeste brasileiro, nas seguintes regiões: Barra do Corda, na região central do Maranhão; na Chapada do Araripe e em Várzea Formosa, no Ceará; na Serra do Cachimbo, no sul do Pará; no Tocantins (Barbosa et al. 2012), numa única localidade na margem esquerda do rio de mesmo nome em áreas de campinarana; no norte de Minas Gerais; e em algumas localidades nas regiões central e sul da Bahia.

***Pseudoseisura cristata*** - Endêmico da Caatinga. Ocorre nos estados da Bahia, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Ceará e Piauí. É geralmente incomum e habita a caatinga seca e florestas de galeria, freqüentemente em áreas pantanosas. Vive principalmente em árvores, indo eventualmente ao solo para se alimentar ou beber água. Frequentemente visto aos pares (Sick, 1999).

Com relação aos Apêndices da CITES, que classificam as espécies em diferentes níveis e tipos de sobreexploração, 94 espécies são consideradas ameaçadas. Destas, a maioria (92 espécies) está inserida no Apêndice II, o qual lista espécies que não são consideradas ameaçadas, mas que podem se tornar caso o comércio não seja rigorosamente controlado. Dentre as demais, duas encontram-se listadas no Apêndice III (*Dendrocygna viduata* e *Dendrocygna bicolor*) por necessitarem da cooperação de outros países para impedir a exploração insustentável ou ilegal.

*Carolina Vallada de C. Guimarães*

*Rami Barata*

#### 4.3.2.5.3.4 Espécies migratórias e suas rotas – Área de importância para reprodução, nidificação, alimentação e refúgio

São descritas para o Brasil, aproximadamente, 130 espécies migratórias neárticas (hemisférios), com algumas famílias tipicamente marinhas. Estas aves passam pelos ambientes costeiros e marinhos brasileiros, porém, nenhuma espécie é endêmica do Brasil (Sick, 1993; Vooren & Brusque, 1999). Muitas destas espécies, cerca de 60%, vêm do hemisfério norte; são aves aquáticas que migram por longas distâncias e se congregam, sazonalmente, ao longo da costa ou nas grandes bacias de drenagem. Devido à colaboração internacional e a um sistema de anilhamento bem desenvolvido, esses migrantes têm sido bem estudados, no entanto, pouco se sabe a respeito das rotas migratórias e da distribuição das mesmas dentro do território brasileiro (Sick, 1993), apenas poucos estudos isolados foram realizados em áreas de drenagem ou reservatórios.

Para a região da Bahia, são descritas quatro áreas de reprodução e descanso de aves migratórias neárticas (Cemave, 2016). Tratam-se de quatro áreas influências por ambientes costeiros.

Conforme descrito pelo Cemave (Figura 4.3.2-18), a região de Cacha-Pregos (Área A) é área de invernada de *Sterna dougallii*, onde os bancos de areia são vitais para que as aves possam descansar durante a invernada e alimentar-se em águas próximas. O mesmo ocorre para área de Camamu (Área B) e Mangue Seco (Área C). Esses bancos de areia são utilizados também por *Sterna hirundo*, que juntamente com *S. dougallii* formam concentrações de mais de 5.000 indivíduos (Lima & Lima 2011). Já em Mangue Seco, onde existe a APA do Litoral Norte da Bahia, as concentrações são maiores, com mais de 10.000 indivíduos (P.C. Lima – comunicação pessoal). Em Paramirim (Área D) foi registrada colônia reprodutiva de *Zenaida auriculata*, com cerca de 34.000 indivíduos adultos estimados (Souza et al. 2007).

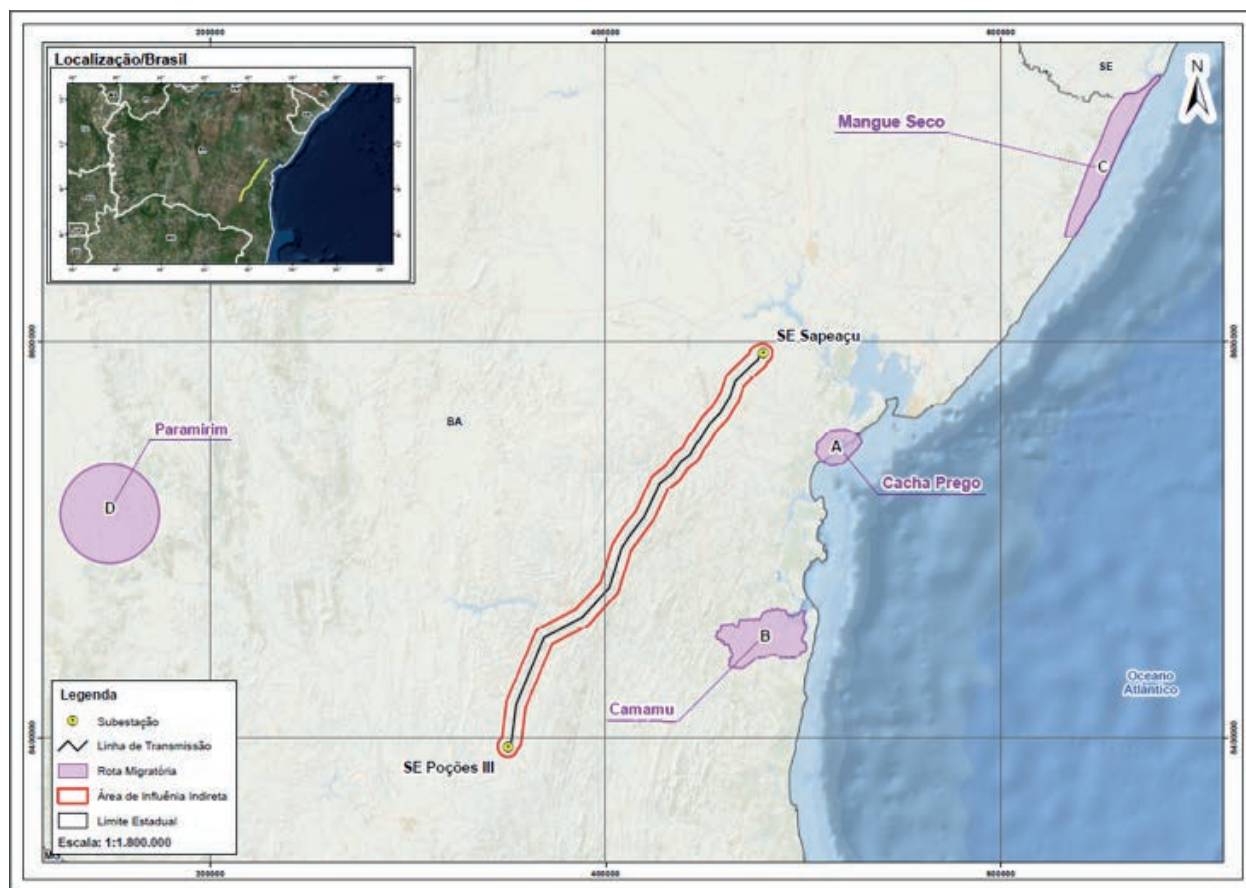


Figura 4.3.2-18: Área de Ocorrência de espécies migratórias, de acordo com CEMAVE (2009).

Taísila Vellozo de C. Guimarães

Luís Bastos

Já em relação aos dados secundários, quinze espécies de aves são consideradas como migratórias, por realizarem algum tipo de migração (visitantes do norte – hemisférios; migratórios regionais – dentro do país e migratórios sazonais – de acordo com disponibilidade de alimento), sendo elas: visitantes do norte - a águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), o gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*), o maçarico-solitário (*Tringa solitaria*), o maçarico-grande-de-perna-amarela (*Tringa melanoleuca*), o maçarico-de-perna-amarela (*Tringa flavipes*), o maçarico-de-sobre-branco (*Calidris fuscicollis*), o maçarico-de-bico-fino (*Calidris bairdii*), o trinta-réis-boreal (*Sterna hirundo*), o esmerilhão (*Falco columbarius*), o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), o tesourinha (*Tyrannus savana*) e o suiriri-valente (*Tyrannus tyrannus*) e o migratório regional - o maguari (*Ciconia maguari*), o pernilongo-de-costas-negras (*Himantopus mexicanus*), o bem-te-vi-rajado (*Myiodynastes maculatus*).

Porém não foram identificadas em nenhum estudo secundário para a região, a presença de espécies migratórias que nidificam em áreas da Bahia, conforme as quatro áreas de reprodução descritas pela CEMAVE, 2016. Portanto, diante da análise das espécies potenciais para região (formada pelos dados primários e secundários) observa-se que nenhuma espécie migratória sofrerá interferência direta com o empreendimento, visto que nenhuma nidifica e/ou descansa na área de influência do mesmo, visto que as áreas de reprodução se concentram próxima as áreas costeiras no Estado da Bahia (Figura 4.3.2-18).

Na avifauna em ambientes abertos como Caatinga é comum a ocorrência de deslocamentos sazonais (MACHADO, 1999) e pequenas migrações locais na busca por áreas de internada, sujeitas a menores efeitos das intempéries do período seco (SICK, 1997). A permanência de muitos espécimes durante período críticos dificulta a compreensão de padrões de distribuição da avifauna em ambientes de áreas abertas (SICK, 1997).

Na campanha em questão, foram registrados apenas representantes da avifauna residente. Durante a

realização do campo não foram registradas nenhuma espécie migratória na área de influência na área marcada: da LT Sapeaçu - Poções.

#### 4.3.2.5.3.5 Espécies ameaçadas, raras, endêmicas e novos registros

Devido a fragmentação da Caatinga na região, algumas espécies de aves relacionadas com habitats mais específicos como as de áreas Caatinga arbórea, estão em situação de ameaça, como: *Rhopornis ardesiacus*, *Penelope jacucaca*, *Lepidocolaptes wagleri*, *Phylloscartes beckeri*, *Formicivora grantsau*. Algumas destas estão hoje preservadas apenas em áreas protegidas, já que o critério atual no processo de avaliação e escolha de áreas prioritárias é o número de espécies endêmicas e ameaçadas na região (Pimm et al. 1995, Brooks e Balmford 1996, Grelle et al. 1999, Kerr 1997, Stattersfield et al. 1998).

Para as aves, cabe ressaltar a publicação da Birdlife Internacional, que mapeia todas as áreas consideradas importantes para a conservação deste grupo. Essas áreas são denominadas Áreas Importantes para Aves (*Important Bird Areas – IBA*, em inglês). O Volume I publicado trata das áreas pertencentes ao Domínio da Mata Atlântica (BENCKE et al., 2006). Os critérios para a escolha de tais áreas baseiam-se, principalmente, no status de conservação de algumas espécies identificadas nessas áreas, sendo ameaça, endemismo e raridade os principais.

Verifica-se a presença de três IBAs no entorno de até 15 km do traçado da LT 500 kV Sapeaçu – Poções, sendo que apenas uma delas está inserida na área de influência direta do traçado, definida pelo SAVE Brasil – Sociedade para Conservação das Aves do Brasil como BA 15 - Jequié, a qual está situada na borda setentrional do Planalto da Conquista, no vale do rio de Contas. O relevo é ondulado e a vegetação predominante é a caatinga, embora sejam encontrados razoáveis trechos de matas secas e mata-de-cipó; esta última nas porções de maior altitude. A região possui poucos rios perenes e as matas ciliares são muito reduzidas.

A avifauna da região de Jequié é pouco conhecida e não existem inventários publicados. Os estudos recentes concentraram-se na procura de novas localidades

de ocorrência de *Rhopornis ardesiacus* (gravatazeiro), registrado em algumas matas-de-cipó a sudoeste, na IBA Jaguaquara e Boa Nova/Serra da Ouricana.

O IBA Jaguaquara localiza-se borda de uma região elevada, conhecida como Serra Geral ou Planalto de Maracás, ao norte do rio de Contas. A vegetação é composta, principalmente, por caatinga e matas secas, com trechos de mata-de-cipó nas zonas de maior altitude. O relevo é ondulado e existem poucos rios perenes. Não existem listas publicadas da avifauna da área e sua importância reside, principalmente, em abrigar populações pequenas e isoladas de *Rhopornis ardesiacus* (gravatazeiro), pássaro de distribuição restrita e endêmico das matas-de-cipó do centro-sul baiano e porção adjacente de Minas Gerais. As poucas informações existentes sobre a área apontam para uma avifauna típica da Caatinga, que inclui os dois endemismos desse bioma que definem a EBA072 (Matas Decíduas da Bahia): *R. ardesiacus* e *Formicivora iheringi* (formigueiro-do-nordeste).

O BA-17 – IBA Boa Nova/Serra da Ouricana está situado no extremo nordeste do Planalto da Conquista, ao sul do rio de Contas, em uma região de relevo bastante irregular. A vegetação é extremamente variada. A leste/sudeste da cidade, resquícios do que outrora foi uma extensa floresta atlântica montana recobrem a vertente oriental (voltada para o mar) de um contraforte do planalto conhecido como Serra da Ouricana. Alguns poucos quilômetros a oeste, na retaguarda dessa vertente, a floresta úmida dá lugar à caatinga e matas mais secas, incluindo a mata-de-cipó, uma formação vegetal rica em lianas e bromélias terrícolas de grande porte, do gênero *Aechmea*. A região de Boa Nova é famosa por sua avifauna peculiar, que congrega elementos de formações vegetais tão distintas quanto a caatinga e a floresta atlântica montana, e por abrigar as maiores – e, por muito tempo, únicas – populações conhecidas de *Rhopornis ardesiacus* (gravatazeiro), representante de um gênero monotípico e endêmico da mata-de-cipó. Das matas úmidas da região foram descritas duas espécies novas em meados da década passada: *Synallaxis cinérea* (joão-baiano) e *Phylloscartes beckeri* (borboletinha-baiana). Ambas são consideradas ameaçadas e permanecem conhecidas de menos de dez áreas na Bahia e Minas

Gerais. Além disso, dezenas de outras espécies de aves endêmicas da Mata Atlântica e Caatinga são encontradas na região, tornando-a representativa de ambos os biomas e também da EBA072 (Matas Decíduas da Bahia).

Ocorrem potencialmente na região três espécies endêmicas-ameaçadas, com uma área de distribuição restrita a habitats específicos, sendo elas: *Rhopornis ardesiacus*, *Phylloscartes beckeri* e *Formicivora grantsau*.

***Rhopornis ardesiacus*** – O Gravatazeiro é endêmico do Brasil, ocorrendo numa área restrita de transição entre a Mata Atlântica e a Caatinga, sendo esta conhecida em alguns locais como Mata-de-Cipó (devido ao excesso de lianas em seu interior). Outra característica marcante desse ambiente é a presença de grandes bromélias terrestres dos gêneros *Ananas* e *Aechmea*, chamados de gravatás que inclusive deram origem ao nome popular da ave. Até o início do século XIX esse tipo de ambiente tinha uma extensão no sentido norte/sul de cerca de 300 km do município de Brejões na Bahia até Salto da Divisa no nordeste de Minas Gerais. Com a forte colonização dessa região a fragmentação florestal foi inevitável e as populações remanescentes do gravatazeiro encontram-se isoladas. Em 2005 um grande esforço de mobilização em torno da proteção da espécie foi iniciado no município de Boa Nova/BA, sob coordenação da SAVE Brasil – Sociedade para Conservação das Aves do Brasil. Dentre os vários resultados obtidos destaca-se a adoção da espécie como mascote pela comunidade local e à criação de um Parque Nacional e um Refúgio de Vida Silvestre totalizando cerca de 27.000 hectares de áreas protegidas. Apesar desses avanços, o gravatazeiro continua a perder seu habitat natural nos outros municípios onde ocorre. Dessa forma ações de proteção em toda sua extensão de ocorrência devem ser imediatamente tomadas. Atualmente a espécie é conhecida além de Boa Nova em outros 16 municípios: Brejões, Milagres, Irajuba, Jaguaquara, Maracás, Itiruçu, Lafaiete Coutinho, Jequié, Manoel Vitorino, Poções, Itororó, Itapetinga, Potiraguá, Itarantim e Itapebi todos na Bahia e Salto da Divisa em Minas Gerais.

Dentre os 17 municípios de ocorrência dessa espécie, a LT intercepta 5: Boa Nova, Jaguaquara, Jequié, Manoel Vitorino e Poções.

Tacilla Mattoli de C. Guimarães

Eduardo Bastos

Ressalta-se, ainda, que o Parque Nacional e o Refúgio de Vida Silvestre de Boa Nova foram criados objetivando proteger essa importante área de transição entre Caatinga e Mata Atlântica (mata de cipó) e a espécie rara e endêmica *Rhopornis ardesiacus* (gravatazeiro) e *Phylloscartes beckeri* (borboletinha-baiana).

No entanto, há de se destacar que o traçado da LT dista mais de 6 km dessa área protegida, a qual não possui Plano de Manejo e, portanto, considera-se uma Zona de Amortecimento de 3 km (Figura 4.3.2-19).

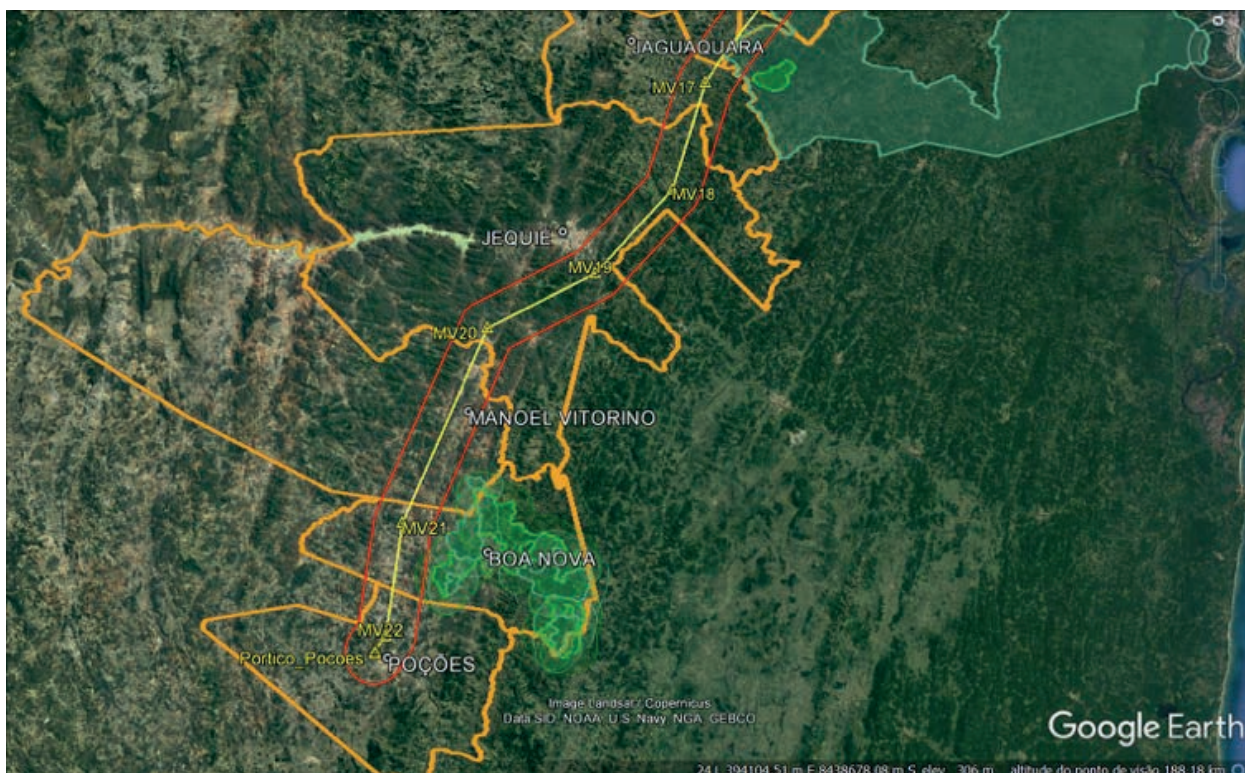


Figura 4.3.2-19: Localização do PARNA e o REVIS de Boa Nova, com destaque aos municípios de ocorrência da espécie *Rhopornis ardesiacus*, interceptados pela LT.

***Phylloscartes beckeri*** – A borboletinha-baiana é considerada EM perigo, tendo sido descrita recentemente pela ciência. Vive em florestas de altitude entre 750 e 1200 metros ocupando o extrato superior das florestas preservadas de Mata Atlântica, restrita as seguintes localidades:

- Centro e sul da Bahia, nas áreas da Chapada Diamantina, a 135 km do traçado da LT Sapeçu – Poções;
- Serra de Sincorá e Serra de Bonito a 180 km da LT,

- Serra da Ouricana e Serra das Lontras/Javi próximo a BA.

Assim, como o graveiteiro (*R. ardesiacus*), a borboletinha-baiana (*P. beckeri*) possui ocorrência confirmada dentro do PARNA de Boa Nova.

Atualmente a espécie é conhecida além de Boa Nova em outros nove municípios (Wikiaves, 2017): Aracata, Boa Nova, Camacan, Guaratinga, Jaguaquara, Jequié, Palmeiras, Rio de Contas na Bahia e Santa Maria do Salto no estado de Minas Gerais. Dentre os 9 muni-

Trilha Valhalla de C. Guimarães  
Lami Boates

cípios de ocorrência dessa espécie, a LT intercepta 3: Boa Nova, Jaguaquara e Jequié.

**Formicivora grantsaui** – O papa-formiga-do-sincorá é uma nova espécie reconhecida pela ciência, ocorrendo somente na vegetação de campo rupestre. Nos locais onde ocorre em simpatria com o papa-formiga-vermelho, ocorrem em habitats distintos (Gonzaga et al. 2007). Trata-se de uma espécie endêmica do estado da Bahia, da Serra de Sincorá entre 850 a 1100 metros de altitude na Chapada Diamantina a qual faz parte da Serra do Espinhaço, distante a 140 km aproximadamente da LT em estudo. Atualmente a espécie é conhecida além de Boa Nova em outros 5 municípios: Andaraí, Ibicoara, Lençóis, Mucugê e Palmeiras todos na Bahia. Dentre os 5 municípios de ocorrência dessa espécie, a LT não intercepta nenhum.

Diante do exposto, observa-se que as espécies endêmicas restritas e potenciais para área da LT Sapeaçu-Poçoões, não sofrerão com a instalação do empreendimento, visto que as áreas de ocorrência dessas não serão interceptadas pela instalação do projeto. As espécies *Rhopornis ardesiacus* e *Phylloscartes beckeri* que ocorrem em municípios interceptados, só são encontrados em florestas preservadas de Mata Atlântica de altitude, entre 750 e 1200 metros.

Na região, o único ponto que possui essas características é o Parque de Boa Nova, que dista 6 km do LT e não terá nenhum fragmento interceptado. Sendo assim, o empreendimento em estudo não interferirá nas regiões potencialmente prioritárias para a conservação de espécies de aves endêmicas restritas.

Treze espécies de aves potenciais para a região da LT Sapeaçu – Poçoões III estão inseridas em pelo menos uma das listas vermelhas de espécies amea-

çadas analisadas. Perante os critérios da lista vermelha do MMA, 12 espécies estão ameaçadas, sendo oito na categoria de Vulnerável (*Crypturellus noctivagus*, *Penelope jacucaca*, *Amazona vinacea*, *Herpsilochmus pileatus*, *Herpsilochmus pectoralis*, *Xiphocolaptes falcistrostris*, *Lepidocolaptes wagleri* e *Sporagra yarrellii*), três na categoria de Em Perigo (*Rhopornis ardesiacus*, *Phylloscartes beckeri* e *Formicivora grantsaui*) e uma na categoria Criticamente (*Phylloscartes roquettei*).

Quanto aos critérios internacionais da IUCN, 12 espécies estão sob algum grau de ameaça. Quatro espécies estão classificadas como Em Perigo de extinção (*Rhopornis ardesiacus*, *Amazona vinacea*, *Phylloscartes beckeri*, *Phylloscartes roquettei*), cinco como Vulnerável (*Penelope jacucaca*, *Herpsilochmus pileatus*, *Herpsilochmus pectoralis*, *Xiphocolaptes falcistrostris* e *Sporagra yarrellii*) e três como NT Quase ameaçadas (*Herpsilochmus sellowi*, *Crypturellus noctivagus* e *Formicivora grantsaui*). (Tabela 4.3.2-11).

A comunidade de aves amostrada na área da LT Sapeaçu – Poçoões III, apresenta caráter generalista, sendo grande parte das espécies comuns a ambientes abertos de Caatinga e Florestas Estacionais degradadas, não sendo registradas espécies ameaçadas e raras de acordo com a lista vermelha MMA (2014). Em relação a lista da IUCN (2016), uma espécie, a saber, *Herpsilochmus sellowi* foi registrada na estação EA-04. Essa espécie foi descrita recentemente no ano 2000. O chorozinho-da-caatinga é encontrado no interior de todos os estados do Nordeste brasileiro. Apesar da extensa área de distribuição, a espécie está classificada como Quase Ameaçada (NT), já que são relativamente poucos os locais onde essa espécie foi descrita. A gradativa perda de habitat faz com que a estimativa seja que a população esteja decaindo (Sick, 1999).

Luiz Carlos de C. Gomes

Luiz Carlos

**Tabela 4.3.2-11:** Lista de espécies de aves com potencial ocorrência registrados através de dados secundários para a área de influência da LT 500 kV Sapeçu – Poções III C1, Bahia

Nomedo Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Struthioniformes</i>										
<i>Rheidae</i>										
<i>Rhea americana</i>	Ema	1,3,6				NT	II	R	B	N
<i>Tinamiformes</i>										
<i>Tinamidae</i>										
<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco	2				NT	I	R	M	F
<i>Crypturellus soui</i>	Tururim	2,5				LC		R	B	F
<i>Crypturellus undulatus</i>	Jaó	4,5				LC		R	B	F
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambuguaçu	2				LC		R	B	F
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	1,2,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	B	F
<i>Crypturellus cinereus</i>	Inhambu-preto	5				LC		R	B	F
<i>Crypturellus strigulosus</i>	Inhambu-relógio	5				LC		R	A	F
<i>Crypturellus noctivagus</i>	Jaó-do-sul	1,3,4,5			VU	NT		R,E	M	F
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	1,2,3,4,5,6	EA-01	Trans		LC		R	B	N
<i>Nothura sp.</i>	Codorna	5							-	-
<i>Nothura boraquira</i>	Codorna-do-nordeste	1,2,3,4,6				LC		R	M	N
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	1,3,4,6				LC		R	B	N
<i>Anseriformes</i>										
<i>Anatidae</i>										
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	1,2,3,4,6	EA-05	IPA; Trans		LC	III	R	B	A
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	6				LC	III	R	B	O
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca	1,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	1,3,4				LC		R	M	A,F
<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	Pato-de-crista	1,4,6				LC		R	M	A
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	1,2,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Anas bahamensis</i>	Marreca-toicinho	1,3				LC		R	B	A
<i>Netta erythrophthalma</i>	Paturi-preta	1,3,6				LC		R	B	A
<i>Nomonyx dominica</i>	Marreca-do-bico-roxo	1,3,6				LC		R	M	A
<i>Galliformes</i>										
<i>Cracidae</i>										
<i>Ortalis guttata</i>	Aracuã	2,3,5				LC		R	B	F
<i>Ortalis araucuan</i>	aracuã-de-barriga-branca	6				LC		R	B	F
<i>Penelope sp.</i>	Jacu	5							-	-
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	2,3,4,5				LC		R	M	F
<i>Penelope jacucaca</i>	Jacucaca	1,2,3,4,6			VU	VU		R,E	A	F
<i>Crax fasciolata</i>	Mutum-de-penacho	6				LC		R	M	F
<i>Podicipediformes</i>										
<i>Podicipedidae</i>										

Carolina Vallente de C. Guimarães

Roni Pontes

Nomdo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	1,3,4,6				LC		R	M	A
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	1,2,3,4,6				LC		R	M	A
Pelecaniformes										
Phalacrocoracidae										
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	1,3,4,6				LC		R	B	A
Anhingidae										
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	6				LC		R	M	A
Ardeidae										
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	1,3,6				LC		R	M	A
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	6				LC		R	B	A
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	1,2,3,4,6	EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	A,F
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	1,2,3,4,6				LC		R	B	N
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	1,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	1,2,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Ptilerodius pileatus</i>	Garça-real	1				LC		R	M	A
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	1,2,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Egretta caerulea</i>	garça-azul	6				LC		R	B	O
Threskiornithidae										
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada	6				LC		R	M	A
<i>Theristicuscaudatus</i>	Curicaca	5				LC		R	B	N
Ciconiiformes										
Ciconiidae										
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	6				LC		R	B	A
Cathartiformes										
Cathartidae										
<i>Cathartes sp.</i>	Urubu	5							-	-
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	2,3,4,5,6	EA-05	IPA		LC		R	B	G
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	1,2,3,4,5,6	EA-02, EA-03, EA-04, EA-05	Trans		LC		R	M	N,A
<i>Cathartes melambrotus</i>	Urubu-da-mata	4	EA-01	IPA		LC		R	M	F
<i>Coragyp satratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	1,2,3,5,6				LC		R	M	G
Accipitriformes										
Pandionidae										
<i>Pandionhaliaetus</i>	Águia-pescadora	3,6				LC		VN	M	A
Accipitridae										
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza	1,3				LC	II	R	M	F

Luiz Carlos de C. Guimarães

Luiz Carlos



Nomodo Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Gaviãozinho	1,3,4				LC	II	R	B	G
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	1,2,3,4,6				LC	II	R	B	N
<i>Accipiter striatus</i>	Gavião-miudo	5,6				LC	II	R	M	F
<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachinha-grande	1,3,5				LC	II	R	M	F
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	5				LC	II	R	M	F
<i>Busarellus nigricollis</i>	Gavião-belo	6				LC	II	R	B	FA
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	3,4,6				LC	II	R	B	A
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo	1,2,3,4,5,6				LC	II	R	M	F
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	1,2,3,4,5,6				LC	II	R	B	N
<i>Amadonasturla cernulatus</i>	Gavião-pombo-pequeno	3				VU	II	R	A	F
<i>Urubitinga urubitinga</i>	Gavião-preto	1,2,6				LC	II	R	M	F
<i>Urubitinga coronata</i>	Águia-cinzenta	3				EN	II	R	M	G
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	1,2,3,4,5,6	EA-02, EA-03, EA-04, EA-05	IPA; Trans		LC	II	R	B	G
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha	1,3,6				LC	II	R	B	N
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	1,2,3,4,6				LC	II	R	B	N
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águia-chilena	1,3,6				LC	II	R	M	N
<i>Buteo nitidus</i>	Gavião-pedrês	1,2,3,5				LC	II	R	M	F
<i>Buteo albonotatus</i>	Gavião-de-rabo-barrado	1,2,3,6				LC	II	R	M	F
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	1,3,6				LC	II	R	M	F
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavião-papa-gafanhoto	6				LC	II	VN	M	N
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Gavião-pato	6				LC	II	R	A	F
Falconiformes										
Falconidae										
<i>Ibycter americanus</i>	Gralhão					LC	II	R	A	F
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	1,2,3,4,5,6				LC	II	R	B	N
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02; EA-03; EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC	II	R	B	N
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02; EA-04; EA-05	IPA; OC		LC	II	R	B	F
<i>Micrastur ruficollis</i>	Falcão-caburé	1,5				LC	II	R	M	F
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio	1,3,5				LC	II	R	M	F
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	1,2,3,4,5,6	EA-01	IPA; Trans		LC	II	R	B	G
<i>Falco rufigularis</i>	Cauré	1,3				LC	II	R	B	F
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	1,2,3,4,6	EA-01; EA-02	IPA		LC	II	R	B	N
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	2,3,5,6				LC	I	R	M	G
Gruiformes										
Aramidae										
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	1,2,3,4,6				LC		R	M	A

Carolina Mattalia de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nomdo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Rallidae</i>										
<i>Aramides mangle</i>	Saracura-do-mangue	1,6				LC		R,E	A	F
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	1,2,3,4				LC		R	A	F,A
<i>Laterallus viridis</i>	Sanã-castanha	3				LC		R	B	N
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	3,6				LC		R	B	A
<i>Laterallus exilis</i>	Sanã-do-capim	3				LC		R	B	A,N
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	1,3				LC		R	M	N,A
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	3,6				LC		R	M	A
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum	1,2,3,4,6	EA-04	Trans		LC		R	B	A
<i>Gallinula melanops</i>	Frango-d'água-carijó	1,3,6				LC		R	M	A
<i>Neocrex erythrops</i>	turu-turu	6				LC		R	M	O
<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	1,2,3,4,6				LC		R	B	A
<i>Cariamiformes</i>										
<i>Cariamidae</i>										
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	1,2,3,4,5,6	EA-01	IPA		LC		R	M	G
<i>Charadriiformes</i>										
<i>Charadriidae</i>										
<i>Vanellus cayanus</i>	Batuíra-de-esporão	1,4,6				LC		R	M	A
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	1,2,3,4,5,6	EA-01;E-A-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N,A
<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira	1,6				LC		R	A	A
<i>Recurvirostridae</i>										
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo-de-costas-brancas	6				LC		R	M	A
<i>Himantopus mexicanus</i>	Pernilongo-de-costas-negras	1,4,6				LC		R	M	A
<i>Sternidae</i>										
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	6				LC		R	A	A
<i>Rynchopidae</i>										
<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar	6				LC		R	A	A
<i>Scolopacidae</i>										
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Narceja	3				LC		R	B	N,A
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	1,3,6				LC		VN	-	-
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela	6				LC		VN	-	-
<i>Jacaniidae</i>										
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	1,2,3,4,6	EA-05	Trans		LC		R	B	A
<i>Columbiformes</i>										
<i>Columbidae</i>										
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	1,2,3,5,6	EA-01;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	1,2,3,4,5,6	EA-03;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N

Tucilla Velloso de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nomdo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	1,2,3,4,5,6	EA-01;E-A-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	1,2,3,4,5,6	EA-01	IPA		LC		R	B	N
<i>Claravis pretiosa</i>	Pararu-azul	1,2,3,5,6	EA-02	Trans		LC		R	B	F
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	1,2,3,6				LC		R	B	G
<i>Patagioena ssp.</i>	Pomba	5							-	-
<i>Patagioenas speciosa</i>	Pomba-trocal	5				LC		R	M	F
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	1,2,3,4,5,6				LC		R	M	G
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	1,2,3				LC		R	M	F
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	1,3,4,6				LC		R	B	N
<i>Leptotila sp.</i>	Juriti	5							-	-
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	1,3,5,6	EA-01	IPA		LC		R	B	F
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	1,2,3,4,5	EA-01;EA-02;EA-05	IPA; Trans		LC		R	M	F
<i>Geotrygon montana</i>	Pariri	1,2,3,5	EA-01	IPA		LC		R	M	F
<i>Psittaciformes</i>										
<i>Psittacidae</i>										
<i>Ara ararauna</i>	Arara-canindé	5,6				LC	II	R	M	F
<i>Ara chloropterus</i>	Arara-vermelha-grande	6				LC	II	R	A	F
<i>Ara severus</i>	Maracanã-guaçu	5				LC	II	R	M	F
<i>Diopsittaca nobilis</i>	Maracanã-pequena	1,5				LC	II	R	M	F
<i>Aratinga acuticaudata</i>	Aratinga-de-testa-azul	1,6				LC	II	R	M	F
<i>Aratinga auricapillus</i>	Jandaia-de-testa-vermelha	3	EA-03;EA-05	IPA; Trans		NT	II	R,E	M	F
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	1,4,5				LC	II	R	B	F
<i>Aratinga jandaya</i>	Jandaia-verdadeira	5				LC	II	R,E	M	F
<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-rei	1,5,6	EA-01	IPA		LC	II	R	M	G
<i>Aratinga cactorum</i>	Periquito-da-caatinga	1,2,3,4,5,6	EA-01;EA-02;EA-03;EA-04	IPA; Trans		LC	II	R,E	M	F
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	3,5,6				LC	II	R	M	F
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	1,2,3,4,6				LC	II	R	B	F
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-amarelo	1,4,5				LC	II	R	M	F
<i>Brotogeris tirica</i>	Periquito-rico	3				LC	II	R,E	B	F
<i>Pionus sp.</i>	Maitaca	5							-	-
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde	1,3,5				LC	II	R	M	F
<i>Primolius maracana</i>	Maracanã-verdadeira	1,3,4,5,6				NT	I	R	M	F
<i>Alipiopsitta xanthops</i>	Papagaio-galego	6				NT	II	R	M	G
<i>Amazona sp.</i>	Papagaio	5							-	-
<i>Amazona amazonica</i>	Curica	5				LC	II	R	M	G

Lucilla Valtorta de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nome do Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	1,2,4,5,6				LC	II	R	M	G
<i>Amazona vinacea</i>	Papagaio-de-peito-roxo	3			VU	EN	II	R	M	F
<i>Touit surdus</i>	Apuim-de-cauda-amarela	2				VU	II	R,E	A	F
<i>Cuculiformes</i>										
<i>Cuculidae</i>										
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	1,2,3,4,5,6	EA-03; EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Coccyzus euleri</i>	Papa-lagarta-de-euler	3,5				LC		R	M	F
<i>Coccyzus americanus</i>	Papa-lagarta-de-asa-vermelha	5				LC		VN	M	F
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	1,3,5,6	EA-05	IPA		LC		R	B	F
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroça	1,4,6				LC		R	M	F
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	1,2,3,4,5,6	EA-03;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	1,2,3,4,5,6	EA-05	IPA		LC		R	B	N
<i>Tapera naevia</i>	Saci	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Peixe-frito-verdadeiro	1,4				LC		R	M	F
<i>Neomoropus geoffroyi</i>	jacu-estalo	6				LC		R	A	O
<i>Strigiformes</i>										
<i>Tytonidae</i>										
<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja	1,2,3,4,6				LC	II	R	B	N
<i>Strigidae</i>										
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-05	OC		LC	II	R	B	F
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	Murucututu-de-barriga-amarela	2				LC	II	R	A	F
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	6				LC	II	R	B	G
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	1,2,3,4,5,6				LC	II	R	B	G
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	1,2,3,4,6	EA-02; EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC	II	R	B	N
<i>Strix virgata</i>	Coruja-do-mato	3				LC	II	R	M	F
<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	2,6				LC	II	R	B	N
<i>Asio stygius</i>	Mocho-diabo	3				LC	II	R	M	F
<i>Caprimulgiformes</i>										
<i>Nyctibiidae</i>										
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Caprimulgidae</i>										
<i>Lurocaliss emitorquatus</i>	Tuju	1,3				LC		R	B	F
<i>Chordeiles sp.</i>	Bacurau	5							-	-
<i>Chordeiles acutipennis</i>	Bacurau-de-asa-fina	2,4,6				LC		R	B	N
<i>Chordeiles pusillus</i>	Bacurauzinho	1,3,4,6				LC		R	M	N

Carolina Mattoli de C. Guimarães

Luiz Bastos

Nomedo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Nyctiphrynus ocellatus</i>	Bacurau-ocelado	2				LC		R	M	F
<i>Antrostomus rufus</i>	João-corta-pau	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Hydropsalis longirostris</i>	Bacurau-da-telha	3,6				LC		R	B	N
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã	1,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Hydropsalis hirundinacea</i>	Bacurauzinho-da-caatinga	13,6				LC		R,E	M	F
<i>Hydropsalis albicollis</i>	Bacurau	1,2,3,5,6	EA-01; EA-05	IPA; Trans; OC		LC		R	B	F
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	1,2,3,5,6				LC		R	B	N
Apodiformes										
Apodidae										
<i>Streptoprocne zonoris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca	,3,5,6				LC		R	B	G
<i>Streptoprocne biscutata</i>	Taperuçu-de-coleira-falha	1,3,6				LC		R	M	G
<i>Chaetura spinicaudus</i>	Andorinhão-de-sobre-branco	5				LC		R	B	F
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	2,3				LC		R	B	G
<i>Tachornis squamata</i>	Tesourinha	1,4,6				LC		R	B	G
<i>Cypseloides senex</i>	Taperuçu-velho	3,6				LC		R	M	G
<i>Panyptila cayennensis</i>	Andorinhão-estofador	2				LC		R	M	F
Trochilidae										
<i>Augastes lumachella</i>	Beija-flor-de-gravata-vermelha	3,6				NT	II	R,E	M	N
<i>Anopetia gounellei</i>	Rabo-branco-de-cauda-larga	1,3,4,6				LC	II	R,E	M	F
<i>Phaethornis sp.</i>	Beija-flor	5							-	-
<i>Phaethornis nattereri</i>	Besourão-de-sobre-amarelo	6	EA-01	IPA		LC	II	R	M	F
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	1,2,3,5				LC	II	R	B	F
<i>Phaethornis ruber</i>	Rabo-branco-rubro	1,2,3,5	EA-04	IPA		LC	II	R	M	F
<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor-tesoura	1,2,3,4,5	EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC	II	R	B	G
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	3	EA-02	IPA		LC	II	R	M	F
<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor-de-orelha-violeta	1,3,6				LC	II	R	B	G
<i>Colibri delphinae</i>	Beija-flor-marrom	3,6				LC	II	R	M	F
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preta	1,2,3,5,6	EA-02; EA-04	IPA		LC	II	R	B	G
<i>Aphantochroa cirrochloris</i>	Beija-flor-cinza	3				LC	II	R	M	G
<i>Chrysolampis mosquitus</i>	Beija-flor-vermelho	1,2,3,4,5,6				LC	II	R	B	G
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vemelho	1,3,4,5,6	EA-01	IPA		LC	II	R	B	G

Lucilla Valtorta de C. Guimarães

Roni Pontes

Nomedo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Chlorostilbon mellisugus</i>	Esmeralda-de-cauda-azul	4				LC	II	R	B	G
<i>Polytmus guainumbi</i>	Beija-flor-de-bico-curvo	1,3				LC	II	R	M	N
<i>Lophornis magnificus</i>	Topetinho-vermelho	3				LC	II	R,E	B	F
<i>Thalurania furcata</i>	Beija-flor-tesoura-verde	1,3,5				LC	II	R	M	F
<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta	2,3,6				LC	II	R	M	F
<i>Amazilia sp.</i>	Beija-flor	5							-	-
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branca	1,3,5				LC	II	R	B	F
<i>Amazilia leucogaster</i>	Beija-flor-de-barriga-branca	2				LC	II	R	B	F
<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor-de-garganta-verde	1,2,3,5,6				LC	II	R	B	F
<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul	,5,6	EA-02	IPA		LC	II	R	B	F
<i>Heliactin bilophus</i>	Chifre-de-ouro	1,3,5,6				LC	II	R	M	N
<i>Heliomaster squamosus</i>	Bico-reto-de-banda-branca	1,3,4,6				LC	II	R,E	M	F
<i>Calliphlox amethystina</i>	Estrelinha-ametista	1,3,5,6				LC	II	R	B	F
<i>Glaucis hirsutus</i>	Balança-rabo-de-bico-torto	2				LC	II	R	B	F
<i>Hylocharis sapphirina</i>	Beija-flor-safira	3				LC	II	R	M	F
<i>Hylocharis cyanus</i>	Beija-flor-roxo	3				LC	II	R	B	F
<i>Trogoniformes</i>										
<i>Trogonidae</i>										
<i>Trogon curucui</i>	Surucua-de-barriga-vermelha	15				LC		R	M	F
<i>Trogon surrucura</i>	Surucua-variado	2,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Trogon melanurus</i>	Surucua-de-cauda-preta	5				LC		R	M	F
<i>Trogon viridis</i>	Surucua-grande-de-barriga-amarela	5				LC		R	M	F
<i>Coraciiformes</i>										
<i>Alcedinidae</i>										
<i>Megasceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	1,2,3,6				LC		R	B	A,F
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	1,2,3,6				LC		R	B	A,F
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	1,2,3,6	EA-04	Trans		LC		R	B	A,F
<i>Momotidae</i>										
<i>Momotus momota</i>	Udu-de-coroa-azul	5				LC		R	M	F

Carolina Mattioli de C. Guimarães

Luiz Bastos

Nomedo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Galbiformes</i>										
<i>Galbulidae</i>										
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	1,2,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Bucconidae</i>										
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	1,3,	EA-02	IPA		LC		R	M	G
<i>Nystalus maculatus</i>	Rapazinho-dos-velhos	1,2,3,4,5,6	EA-01,E-A-02,EA-03,EA-05	IPA, Trans		LC		R	M	G
<i>Nonnula rubecula</i>	Macuru	3,5	EA-04	IPA		LC		R	A	F
<i>Monasa nigrifrons</i>	Chora-chuva-preto	5				LC		R	M	F
<i>Chelidoptera tenebrosa</i>	Urubuzinho	5				LC		R	B	F
<i>Piciformes</i>										
<i>Ramphastidae</i>										
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	5				LC	II	R	M	G
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano-de-bico-preto	2,5				LC	II	R	A	F
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	2				LC		R	M	F
<i>Selenidera gouldii</i>	Saripoca-de-Gould	5				LC		R	M	F
<i>Pteroglossus inscriptus</i>	Araçari-miudinho-de-bico-riscado	5				LC		R	M	F
<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari-de-bico-branco	2,5				LC	II	R	M	F
<i>Picidae</i>										
<i>Picumnus pygmaeus</i>	Pica-pau-anão-pintado	1,3,4,5,6				LC		R,E	M	F
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-es-camado	5				LC		R	B	G
<i>Picumnus cirratus</i>	Pica-pau-anão-barrado	2				LC		R	B	F
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro,pica-pau-branco	6				LC		R	B	G
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	1,2,3,4,5,6	EA-01	IPA		LC		R	B	F
<i>Veniliornis affinis</i>	Picapauzinho-aver-melhado	5	EA-04	IPA		LC		R	M	F
<i>Piculus chrysochlorus</i>	Pica-pau-dourado-escuro	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Colaptes melanochlorus</i>	Pica-pau-verde-barrado	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	1,2,3,6				LC		R	B	N
<i>Celeus sp.</i>	Pica-pau	5							-	-
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	1,2,3,4,5	EA-03	Trans		LC		R	M	F
<i>Celeus torquatus</i>	Pica-pau-de-coleira	5				LC		R	A	F
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	1,2,3,5	EA-04	IPA		LC		R	B	F
<i>Campephilus melanoleucos</i>	Pica-pau-de-topete-vermelho	1,3,4,5,6	EA-01	IPA		LC		R	M	F
<i>Campephilus rubricollis</i>	Pica-pau-de-barriga-vermelha	5				LC		R	A	F

Tarcila Valtuille de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Celeus ochraceus</i>	pica-pau-ocráceo	6				LC		R	M	I
<i>Passeriformes</i>										
<i>Melanopareiidae</i>										
<i>Melanopareia torquata</i>	Tapaculo-de-colarinho	1,3,5,6				LC		R	M	N
<i>Rhynocryptidae</i>										
<i>Scytalopus diamantinensis</i>	Tapaculo-da-chapa-da-diamantina	3,6				NT		R	-	-
<i>Thamnophilidae</i>										
<i>Taraba major</i>	Choró-boi	1,3,4,5,6	EA-03	Trans		LC		R	B	G
<i>Sakesphorus cristatus</i>	Choca-do-nordeste	1,3,5,6				LC		R,E	M	G
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	13,5	EA-01;EA-02	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Thamnophilus ambiguus</i>	Choca-de-sooretama	2				LC		R,E	-	-
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	2,3,6				LC		R	B	F
<i>Thamnophilus capistratus</i>	Choca-barrada-do-nordeste	1,5,6	EA-01;EA-02;EA-04	IPA; Trans		LC		R,E	-	-
<i>Thamnophilus torquatus</i>	Choca-de-asa-vermelha	1,3,6				LC		R	M	G
<i>Thamnophilus pelzelni</i>	Choca-do-planalto	1,3,5,6	EA-02;EA-04	IPA; Trans		LC		R,E	-	-
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	3,5				LC		R	M	F
<i>Myrmotherula axillaris</i>	Choquinha-de-flanco-branco	2				LC		R	M	F
<i>Myrmorchilus strigilatus</i>	Piu-piu	1,3,4,5,6				LC		R	M	F
<i>Myrmeciza loricata</i>	Formigueiro-assobiador	3				LC		R,E	M	F
<i>Herpsilochmus sellowi</i>	Chorozinho-da-caatinga	1,4,5,6	EA-04	IPA		LC		R,E	-	-
<i>Herpsilochmus pileatus</i>	Chorozinho-de-boné	2,3			VU	VU		R,E	M	F
<i>Herpsilochmus atricapillus</i>	Chorozinho-de-chapéu-preto	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i>	Chorozinho-de-asa-vermelha	3				LC		R	M	F
<i>Herpsilochmus pectoralis</i>	Chorozinho-de-papo-preto	3			VU	VU		R,E	M	F
<i>Formicivora grisea</i>	Papa-formiga-pardo	2,5				LC		R	B	F
<i>Formicivora iheringi</i>	Formigueiro-do-nordeste	1,3,5,6	EA-02	IPA		LC		R,E	A	F
<i>Formicivora melanogaster</i>	Formigueiro-de-barri-ga-preta	1,3,4,5,6	EA-01;EA-02	IPA		LC		R	M	F
<i>Formicivora rufa</i>	Papa-formiga-vermelho	3,6				LC		R	B	G
<i>Formicivora grantsaui</i>	papa-formiga-do-sincorá	6			EN	NT		EM	M	I
<i>Drymophila ochropyga</i>	Choquinha-de-dorso-vermelho	3,6				NT		R,E	M	F
<i>Drymophila ferruginea</i>	Trovoada	2				LC		R,E	M	F
<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-taoca-do-sul	3,2				LC		R	M	F

Luciana Mattoli de C. Guimarães

Luiz Bastos



Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Conopophagidae</i>										
<i>Conopophaga roberti</i>	Chupa-dente-de-capuz	5				LC		R,E	M	F
<i>Conopophaga melanops</i>	Cuspidor-de-máscara-preta	2				LC		R,E	M	F
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Grallariidae</i>										
<i>Hylopezus ochroleucus</i>	Torom-do-nordeste	1,3,5,6				NT		R,E	M	F
<i>Formicariidae</i>										
<i>Formicarius colma</i>	Galinha-do-mato	3				LC		R	M	F
<i>Scleruridae</i>										
<i>Sclerurus sp.</i>	Vira-folha	3							-	-
<i>Geositta poeciloptera</i>	Andarilho	3				VU		R	M	N
<i>Dendrocolaptidae</i>										
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Arapaçu-pardo	5				LC		R	A	F
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	1,2,3,4,5,6				LC		R	M	F
<i>Xiphocolaptes falcirostris</i>	Arapaçu-do-nordeste	1,5,6			VU	VU		R,E	M	F
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-de-garganta-branca	1,3				LC		R	M	F
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	1,3,4,5				LC		R	M	F
<i>Dendroplex picus</i>	Arapaçu-de-bico-branco	1,2,3,5				LC		R	B	F
<i>Xiphorhynchus guttatus</i>	Arapaçu-de-garganta-amarela	5				LC		R	B	F
<i>Xiphorhynchus obsoletus</i>	Arapaçu-riscado	5				LC		R	M	F
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado	1,2,3,5,6				LC		R	M	G
<i>Lepidocolaptes squamatus</i>	Arapaçu-escamado	1,3				LC		R,E	A	F
<i>Lepidocolaptes wagleri</i>	Arapaçu-de-wagler	5			VU	-		R,E	-	-
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	3,5				LC		R	A	F
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Arapaçu-de-bico-de-cunha	2				LC		R	M	F
<i>Campylorhamphus trochilrostris</i>	Arapaçu-beija-flor	1,5,6				LC		R	A	F
<i>Campylorhamphus falcularius</i>	Arapaçu-de-bico-torto	3,6				LC		R	A	F
<i>Furnariidae</i>										
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	3				LC		R	M	F
<i>Furnarius figulus</i>	Casaca-de-couro-da-lama	1,3,6	EA-05	Trans		LC		R,E	B	G
<i>Furnarius leucopus</i>	Casaca-de-couro-amarelo	1,2,3,5,6				LC		R	B	G
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	1,2,3,5,6	EA-01;EA-02;EA-03;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Hylocryptus rectirostris</i>	Fura-barreira	1				LC		R	A	F
<i>Syndactyla dimidiata</i>	Limpa-folha-do-brejo	1				LC		R	A	F

Luciana Mattalia de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	1,2,3,4,5,6	EA-01;E-A-03;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	1,3,5,6	EA-01;E-A-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Synallaxis scutata</i>	Estrelinha-preta	1,3,5,4				LC		R	M	F
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	3				LC		R	B	N
<i>Synallaxis whitneyi</i>	João-baiano	3				VU		R,E	-	-
<i>Synallaxis hyospodia</i>	João-grilo	1				LC		R	M	N
<i>Gyalophylax hellmayri</i>	João-chique-chique	1,3,4,5,6				NT		R,E	M	F
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	1,2,3,4,6	EA-04	Trans		LC		R	M	A,F
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-de-pau	1,2,3,5,6	EA-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	M	G
<i>Phacellodomus ruber</i>	Graveteiro					LC		R	B	N
<i>Pseudoseisura cristata</i>	Casaca-de-couro	1,2,3,4,5,6	EA-04	Trans		LC		R,E	M	G
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	bichoita	6				LC		R	A	I
<i>Megaxenops parnaguæ</i>	Bico-virado-da-caatinga	1,3,4,5,6				LC		R,E	A	F
<i>Xenops minutus</i>	Bico-virado-miúdo	2,5				LC		R	M	F
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado-carijó	2,3,5,4				LC		R	M	F
<i>Cranioleuca semicinerea</i>	João-de-cabeça-cinza	1,3,6				LC		R	M	F
<i>Tyrannidae</i>										
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho	1,3,4,5,6				LC		R	M	F
<i>Phyllomyias reiseri</i>	Piolhinho-do-grotão	5				LC		R	M	F
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada	1,2,3,4,5,6				LC		R	M	F
<i>Myiopagis gaimardii</i>	Maria-pechim	5				LC		R	M	F
<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava-cinzenta	1,3,5				LC		R	M	F
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	G
<i>Elaenia spectabilis</i>	Guaracava-grande	1,3,5				LC		R	B	F
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque	1,3,5				LC		R	B	F
<i>Elaenia cristata</i>	Guaracava-de-topete-uniforme	1,3,5,6				LC		R	M	G
<i>Elaenia chiriquensis</i>	Chibum	1,3				LC		R	B	G
<i>Elaenia obscura</i>	Tucão	1,3				LC		R	M	F
<i>Ornithion nerne</i>	Poaieiro-de-sombran-celha	5				LC		R	M	F
<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	1,3,5				LC		R	B	F
<i>Stigmatura napensis</i>	Papa-moscas-do-sertão	1,5,6				LC		R	M	N
<i>Stigmatura budytoides</i>	Alegrinho-balança-rabo	1,3,4,6				LC		R	M	N
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	1,2,3,4,5,6	EA-02;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	G

Taxonomia da Família de C. Guimarães

Luiz Bastos

Nomdo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzentos	1,2,3,6				LC		R	M	G
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Phaeomyias murina</i>	Bagageiro	1,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	B	G
<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta	1,3,5,6				LC		R	M	G
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	1,3,4,5,6	EA-05	IPA		LC		R	B	N
<i>Hirundinea ferruginea</i>	Gibão-de-couro	1,2,3,4,6	EA-03	IPA		LC		R	B	F
<i>Lathrotri ccuseuleri</i>	Enferrujado	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Cnemotriccu sfuscatus</i>	Guaracavuçu	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzentos	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Knipolegus nigerrimus</i>	Maria-preta-de-garganta-vermelha	1,3,6				LC		R	M	G
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	1,3,6				LC		R	B	G
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	3				LC		R	B	N
<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha	1,2,4,6				LC		R	B	N
<i>Fluvicola albiventer</i>	Lavadeira-de-cara-branca	1,3,4,6				LC		R	M	A
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	1,2,3,4,6	EA-03; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	1,2,3,5,6	EA-04	Trans		LC		R	M	N,A
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	1,2,3,4,6				LC		R	B	N
<i>Legatus leucophaeus</i>	Bem-te-vi-pirata	1,2,3,4,5	EA-01	Trans		LC		R	B	F
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	Bentevizinho-de-asa-ferrugínea	1,5,6				LC		R	B	G
<i>Myiozetete similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Philohydor lictor</i>	Bentevizinho-do-brejo	1,2				LC		R	B	N,A
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-03; EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02; EA-03; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	1,3,4,5,6	EA-01	Trans		LC		R	B	F
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Peitica-de-chapéu-preto	6				LC		R	B	F
<i>Tyrannus albogularis</i>	Suiriri-de-garganta-branca					LC		R	B	F,N
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-02; EA-03; EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	1,2,3,5,6				LC		R	B	N
<i>Syrstes sibilator</i>	Gritador	1,3,5				LC		R	M	F
<i>Rhytipterna simplex</i>	Vissia	2				LC		R	A	F

Lucilla Mattalia de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nome do Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Casiornis fuscus</i>	Caneleiro-enxofre	1,3,4,5,6				LC		R,E	M	F
<i>Casiornis rufus</i>	Caneleiro	5				LC		R	M	F
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Myiarchus ferrox</i>	Maria-cavaleira	1,2,3,4,5,6	EA-03; EA-05	IPA		LC		R	B	G
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	G
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Maria-cavaleira-pequena	2,3				LC		R	B	F
<i>Euscarthmus rufomarginatus</i>	Maria-corrúira	1,3,6				NT		R	A	N
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento	1,3,4,5,6				LC		R	B	N
<i>Knipolegus franciscanus</i>	Maria-preta-do-nordeste	1				NT		R	M	F
<i>Polystictus superciliaris</i>	Papa-moscas-de-costas-cinzentas	1,3,6				LC		R,E	M	N
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	1,2,3,5				LC		R	M	F
<i>Cotingidae</i>										
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	2,3,6				VU		R	M	F
<i>Querula purpurata</i>	Anambé-una	5				LC		R	M	F
<i>Lipaugus lanioides</i>	Tropeiro-da-serra	2				LC		R,E	A	F
<i>Phibalura flavirostris</i>	Tesourinha-da-mata	3				NT		R	M	F
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pavó	3,5				LC		R	M	F
<i>Rhynchocyclidae</i>										
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	1,3,5				LC		R	M	F
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	Bico-chato-amarelo	1,3,4,5				LC		R	B	F
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i>	Bico-chato-grande	2				LC		R	A	F
<i>Leptopogona maurocephalus</i>	Cabeçudo	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro	1,3,4,5	EA-01	IPA		LC		R	M	G
<i>Hemitriccus nidipendulus</i>	Tachuri-campainha	1,3,5				LC		R,E	B	F
<i>Poecilatriccus latirostris</i>	Ferreirinho-de-cara-parda	5				LC		R	B	F
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	Tororó	1,3,5				LC		R	M	F
<i>Hemitriccus striaticollis</i>	Sebinho-rajado-amarelo	2,4				LC		R	M	F
<i>Todirostrum cinereum</i>	Ferreirinho-relógio	1,2,3,4,5	EA-02;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Todirostrum maculatum</i>	Ferreirinho-estriado	5				LC		R	B	G
<i>Mionectes oleagineus</i>	Abre-asa	2				LC		R	M	F
<i>Phylloscartes beckeri</i>	Borboletinha-baiana	3,6			EN	EN		R,E	-	-
<i>Phylloscartes roquettei</i>	Cara-dourada	1			CR	EN		R,E	M	F
<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho	3				LC		R	B	F
<i>Hemitriccus diops</i>	Olho-falso	3				LC		R	M	F
<i>Pipridae</i>										
<i>Neopelma pallescens</i>	Fruxu-do-cerradão	3,5,6				LC		R	M	F
<i>Tyrannetes stolzmanni</i>	Uirapuruzinho	5				LC		R	A	F

Carolina Valente de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nomdo Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Antilophia galeata</i>	Soldadinho	1,5				LC		R	M	F
<i>Chiroxiphia pareola</i>	Tangará-falso	2,3,5				LC		R	A	F
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira	2,3,5				LC		R	B	F
<i>Pipra fasciicauda</i>	Uirapuru-laranja	5				LC		R	M	F
<i>Pipra rubrocapilla</i>	Cabeça-encarnada	2				LC		R	A	F
<i>Machaeropterus regulus</i>	Tangará-rajado	2				LC		R,E	M	F
Tityridae										
<i>Myiobius tricaudus</i>	Assadinho-de-cauda-preta	5				LC		R	M	F
<i>Myiobius barbatus</i>	Assanhadinho	2,3				LC		R	A	F
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda	3,5				LC		R	M	F
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	3				LC		R	M	F
<i>Tityra semifasciata</i>	Anambé-branco-de-máscara-negra	5				LC		R	M	F
<i>Pachyrampus viridis</i>	Caneleiro-verde	1,2,3,4,5				LC		R	M	F
<i>Pachyrampus castaneus</i>	Caneleiro	3				LC		R	M	F
<i>Pachyrampus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	1,3,4,5,6				LC		R	B	F
<i>Pachyrampus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	1,3,5,6				LC		R	M	F
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerila	1,3,4,6				LC		R	M	F
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	3,5				LC		R	M	F
Vireonidae										
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	1,2,3,4,5,6	EA-01;EA-03	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado	6				LC		R	M	F
<i>Hylophilusa maurocephalus</i>	Vite-vite-de-olho-cinza	1,3,4,5,6				LC		R,E	M	G
Corvidae										
<i>Cyanocorax cristatellus</i>	Gralha-do-campo	1,3				LC		R	M	N
<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Gralha-cancã	1,3,4,5,6	EA-01, EA-02	IPA		LC		R,E	M	F
Hirundinidae										
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	3,4,6				LC		R	B	A
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	N,A
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	1,2,6				LC		R	B	N
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	1,2,3,6	EA-03;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N,A
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	1,2,3,4,6				LC		R	B	N
<i>Progne subis</i>	andorinha-azul	6				LC		R	B	I
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	12,3				LC		R	B	A
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando	2,3,5,6				LC		VN	B	N
Troglodytidae										

Tarcila Valtuille de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nome do Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-03; EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Pheugopedius genibarbis</i>	Garrinção-pai-avô	2,3,5	EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Cantorchilus longirostris</i>	Garrinção-de-bico-grande	1,3,4,5,6				LC		R,E	B	F
<i>Donacobiidae</i>										
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacaním	2,3,6	EA-05	IPA; Trans		LC		R	M	A
<i>Poliotiltidae</i>										
<i>Poliotilta plumbea</i>	Balança-rabo-de-chapéu-preto	1,2,3,4,5,6	EA-05	IPA		LC		R	B	G
<i>Poliotilta dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	5	EA-02	Trans		LC		R	M	G
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Bico-assoavelado	2,3				LC		R	B	F
<i>Turdidae</i>										
<i>Catharus uscegens</i>	Sabiá-norte-americano	5				LC		VN	-	-
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	1,2,3,4,5,6	EA-03; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-03; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	1,2,3,4,5,6	EA-03; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Turdus salicollis</i>	Sabiá-coleira	1,3,5				LC		R	M	F
<i>Turdus flavipes</i>	Sabiá-una	2,3				LC		R	M	F
<i>Turdus fumigatus</i>	Sabiá-da-mata	2	EA-03	IPA		LC		R	M	F
<i>Mimidae</i>										
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	1,2,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	B	N
<i>Motacillidae</i>										
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	3,6	EA-01; EA-05	Trans		LC		R	B	N
<i>Coerebidae</i>										
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-04; EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Thraupidae</i>										
<i>Chlorophanes spiza</i>	Sai-verde	2				LC		R	M	F
<i>Saltator maximus</i>	Tempera-viola	2,5,4				LC		R	B	F
<i>Saltator coerulescens</i>	Sabiá-gongá	6				LC		R	B	G
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	1,2,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Saltatricula atricollis</i>	Bico-de-pimenta	1,3,4,5,6				LC		R	M	G
<i>Schistochlamys ruficapillus</i>	Bico-de-veludo	1,3,5,6				LC		R,E	B	G
<i>Neothraupis fasciata</i>	Cigarra-do-campo	1,3,6				NT		R	M	N
<i>Compothraupis loricata</i>	Carretão	1,3,4,5,6				LC		R,E	A	F
<i>Nemosia pileata</i>	Saíra-de-chapéu-preto	1,3,4,5,6	EA-01; EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	F

Tarcila Vellozo de C. Guimarães

Luiz Pontes

Nomedo Taxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Thlypopsis sordida</i>	Saí-canário	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	G
<i>Cypsnagra hirundinacea</i>	Bandoleta	3,6				LC		R	A	N
<i>Tachyphonus rufus</i>	Pipira-preta	1,2,3,5,6	EA-01;E-A-02;EA-03;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Lanio cristatus</i>	Tiê-galo	2				LC		R	M	F
<i>Lanio penicillatus</i>	Pipira-da-taoca	5	EA-01	IPA		LC		R	M	F
<i>Lanio pileatus</i>	Tico-tico-rei-cinza	1,2,3,4,5,6	EA-01	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Lanio melanops</i>	Tiê-de-topete	3				LC		R	M	F
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	5	EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Ramphocelus bresilius</i>	Tiê-sangue	2,3,6	EA-05	IPA		LC		R,E	B	F
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzeno	1,2,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	B	G
<i>Tangara palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	1,2,3,6	EA-01;EA-04	IPA		LC		R	B	F
<i>Tangara cayana</i>	Saíra-amarela	1,2,3,5,6	EA-03	Trans		LC		R	M	G
<i>Tangara seledon</i>	Saíra-sete-cores	2				LC		R	M	F
<i>Tangara cyanoventris</i>	Saíra-douradinha	3,6				LC		R,E	M	F
<i>Tangara cyanocephala</i>	Saíra-militar	2				LC		R	M	F
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	2,3,5,6	EA-03	Trans		LC		R	B	F
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	2,3,5,6	EA-03;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Saíra-beija-flor	2,5				LC		R	B	F
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	1,3,5,6				LC		R	B	F
<i>Hemithraupis ufcapilla</i>	Saíra-ferrugem	2				LC		R	B	F
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	1,3,5,6	EA-01	IPA		LC		R	B	F
<i>Paroaria dominicana</i>	Cardeal-do-nordeste	1,2,3,4,5,6	EA-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	1,2,3,4,5,6	EA-02	Trans		LC		R	B	G
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	1,2,3,4,5,6	EA-01;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Sicalis citrina</i>	Canário-rasteiro	1,3,6				LC		R	B	N
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	1,2,3,4,5,6	EA-01;E-A-02;EA-04;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	1,5,6				LC		R	B	N
<i>Sicalis columbiana</i>	Canário-do-amazonas	6				LC		R	B	N
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	1,3,6				LC		R	B	N
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	N
<i>Porphyrospiza caerulescens</i>	Campainha-azul	3,6				NT		R	M	N
<i>Sporophila plumbea</i>	Patativa	1,3,6				LC		R	M	N
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	1,3,6	EA-04	IPA		LC		R	B	N
<i>Sporophila nigricollis</i>	Baiano	1,2,3,4,6	EA-01;EA-03;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	N

Luciana Mattalia de C. Guimarães

Luciano Pontes

Nome do Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Sporophila albogularis</i>	Golinho	1,2,3,4,5,6	EA-02; EA-04	IPA; Trans		LC		R,E	B	N
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão	1,2,3,4,6	EA-04	IPA		LC		R	B	N
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	1				LC		R	B	N
<i>Sporophila angolensis</i>	Curio	2,3,5	EA-04	Trans		LC		R	B	G
<i>Sporophila bouvreuil</i>	Caboclinho	1,2,3,4,6	EA-04	Trans		LC		R	B	N
<i>Arremon taciturnus</i>	Tico-tico-de-bico-preto	1,2,3,5				LC		R	M	F
<i>Arremon franciscanus</i>	Tico-tico-do-são-francisco	1,6				NT		R,E	-	-
<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo	3				LC		R	M	F
<i>Embernagra longicauda</i>	Rabo-mole-da-serra	1,3,6				NT		R,E	M	N
<i>Cardinalidae</i>										
<i>Cyanoloxiabrissonii</i>	Azulão	1,2,3,4,5,6				LC		R	M	G
<i>Cyanoloxiamaesta</i>	Negrinho-do-mato	1				NT		R	M	F
<i>Pirangaflava</i>	Sanhaçu-de-fogo	1,3,6				LC		R	B	F
<i>Parulidae</i>										
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	1,2,3,4,5,6	EA-01; EA-04	IPA		LC		R	M	F
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	1,3,5,6				LC		R	B	N,A
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	1,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	M	F
<i>Basileuterus flaveolus</i>	Canário-do-mato	1,2,3,4,5,6	EA-02	IPA		LC		R	M	F
<i>Icteridae</i>										
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha	3				LC		R	B	N
<i>Agelaioides fringillarius</i>	Asa-de-telha-pálido	1,4,5,6	EA-05	Trans		LC		R,E	-	-
<i>Agelasticus cyanopus</i>	Carretão	3				LC		R	M	A
<i>Psarocolius decumanus</i>	Japu	6				LC		R	M	F
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	2,3	EA-02;EA-03;EA-05	IPA; Trans		LC		R	B	F
<i>Cacicus cela</i>	Xexéu	5				LC		R	B	F
<i>Procacicus solitarius</i>	iraúna-de-bico-branco	6				LC		R	B	F
<i>Icterus cayanensis</i>	Inhapim	1,2,3,4				LC		R	M	F
<i>Icterus jamacaii</i>	Corrupião	1,2,3,4,5,6	EA-01;EA-02;EA-05	IPA; Trans		LC		R,E	B	G
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro	1,4,5,6				LC		R	M	G
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	1,2,3,4,5,6	EA-03;EA-04	IPA; Trans		LC		R	B	G
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	1,2,4,6	EA-05	Trans		LC		R	B	N,A
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	1,2,3,4,5,6				LC		R	B	N
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Vira-bosta-picumã	1				LC		R	B	G
<i>Sturnella supercilialis</i>	Polícia-inglesa-do-sul	1,2,3,4,6	EA-01; EA-02	IPA; Trans		LC		R	B	N
<i>Fringillidae</i>										
<i>Sporagra yarrellii</i>	Pintassilgo-do-nordeste	1,3,6			VU	VU		R	-	F

Tabela elaborada por C. Guimarães

Luiz Bastos



Nomedo Táxon	Nome Comum	Dados Secundários	Dados Primários	Registro primário	MMA	IUCN	CITES	Ocorrência	Sensib.	Habitat Preferencial
<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo	3,6				LC		R	B	N
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	1,2,3,4,5,6	EA-01;E-A-03;EA-04;EA-05	IPA, Trans		LC		R	B	F
<i>Euphonia violacea</i>	Gaturamo-verdadeiro	1,2,3,5	EA-01	IPA		LC		R	B	F
<i>Euphonia xanthogaster</i>	Fim-fim-grande	2				LC		R	M	F
<i>Euphonia cyanocephala</i>	gaturamo-rei	6				LC		R	B	FR
Estrildidae										
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	2,4				LC		R	-	-
Passeridae										
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	1,2,3,6				LC		R	B	N

MMA = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas do Ministério do Meio Ambiente (Nº444 de 17 de dezembro de 2014); IUCN = Lista Vermelha de Espécies Ameaçadas da União Internacional para Conservação da Natureza; CITES = Check list das espécies ameaçadas por sobre exploração elaborada pela Convenção sobre o Comércio Internacional da Fauna e da Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção. GEN = Generalista quanto a distribuição; AM = Amazônia; CA = Caatinga; CE = Cerrado; MA = Mata Atlântica; PA = Pantanal. NC = Não Consta; EM = Em Perigo; NT = Near Threatment "Em Perigo"; LC = Least Concern "Pouco Preocupante"; DD = Deficiente de Dados; QA = Quase Ameaçada; CITES = Apêndices I, II e III. Referências: 1 = WikiAves; 2 = Freitas & Borges (2011).

#### 4.3.2.5.3.6 Relatório Fotográfico



**Foto 4.3.2-43:** Espécime de *Aratinga cactorum* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-44:** Espécime de *Parula pitiayumi* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.

*Luiz Carlos V. Guimarães*

*Luiz Borges*



**Foto 4.3.2-45:** Espécime de *Dacnis cayana* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-46:** Espécime de *Poliophtila plúmbea* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-47:** Espécime de *Paroaria dominicana* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-48:** Espécime de *Gallinula galeata* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-49:** Espécime de *Icterus jamacaii* registrado na EA-01 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 40° 18' 48" O / 14° 14' 41" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-50:** Espécime de *Furnarius figulus* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.

Faculdade de Ciências da Universidade Federal do Rio de Janeiro

Luiz Bastos



**Foto 4.3.2-51:** Espécime de *Troglodytes musculus* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-52:** Espécime de *Donacobius atricapilla* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-53:** Espécime de *Veniliornis affinis* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-54:** Espécime de *Fluvicola nengeta* registrado na EA-03 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 45' 44" O / 13° 29' 10" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-55:** Espécime de *Synallaxis frontalis* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-56:** Espécime de *Sporophila bouvreuil* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.

*Tereza M. V. M. de C. Guimarães*

*Luiz Azeite*



**Foto 4.3.2-57:** Espécime de *Certhiaxis cinnamomeus* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-58:** Espécime de *Butorides striata* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



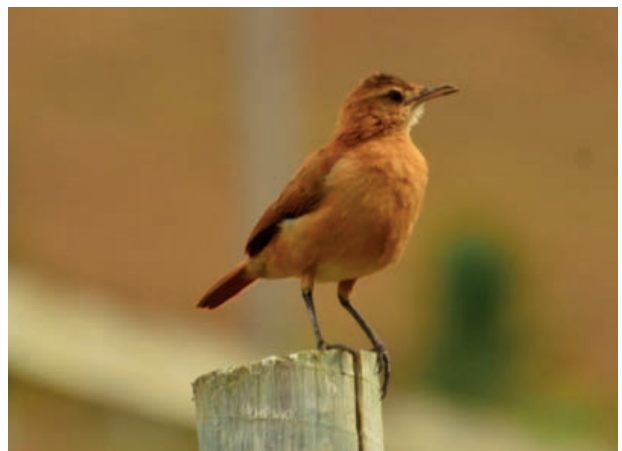
**Foto 4.3.2-59:** Espécime de *Anthracothorax nigricollis* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-60:** Espécime de *Arundinicola leucocephala* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-61:** Espécime de *Sporophila albogularis* registrado na EA-02 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 40° 4' 26" O / 13° 56' 29" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-62:** Espécime de *Furnarius rufus* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.

Françoise Vêthelle de C. Guimarães

Luiz Pontes



**Foto 4.3.2-63:** Espécime de *Ramphocelus bresilius* registrado na EA-05 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 21' 43" O / 12° 57' 26" S DATUM SIRGAS 2000.



**Foto 4.3.2-64:** Espécime de *Sporophila bouvreuil* registrado na EA-04 durante a amostragem da fauna na área de influência da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1. Bahia. Coordenadas 39° 38' 53" O / 13° 17' 48" S DATUM SIRGAS 2000.

#### 4.3.2.6 Considerações Finais

Segundo os dados secundários, existem potencialmente na área de influência da da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, 822 espécies da fauna, sendo a maioria com ampla distribuição nos biomas brasileiros, enquanto 39 espécies são endêmicas do bioma Caatinga. Quanto ao grau de ameaça, 23 espécies potenciais estão listadas sob algum grau de ameaça perante os critérios nacionais do MMA e 24 perante os critérios internacionais da IUCN. Além destas, outras 116 espécies estão listadas no *check list* da CITES devido às ameaças por sobreexploração.

Ao longo da campanha de campo realizada em fevereiro, foram registradas 179 espécies da fauna terrestre. Destas, 27 espécies anfíbios, 12 espécies de reptéis, 11 espécies de mamíferos e 129 espécies de aves. A riqueza de espécie registrada para a área do empreendimento está dentro da normalidade para ambientes perturbados, com a grande maioria das espécies apresentando distribuição geográfica ampla e baixa especificidade de hábitat, muito embora sejam detectadas espécies mais sensíveis a ambientes alterados, como alguns anfíbios bioindicadores, a cuíca-d' água *Chironectes minutus* e algumas aves de territorialistas de sub-bosque. Estas respondem às mudanças no habitat em diversas escalas e desempenham importantes funções ecológicas em seus ambientes naturais.

De forma geral, pode ser observado através das curvas de rarefação que existe a expectativa do incremento de espécies para todos os grupos faunísticos, no entanto, cabe mencionar que a riqueza obtida em campo é similar a outros projetos na região, e que através dos estimadores de riqueza conseguimos estimar cerca de 60% da fauna local.

Das espécies registradas em campo, a maioria possui ampla distribuição dentro dos biomas estudados. Merece destaque apenas os poucos endêmicos registrados, sendo eles: oito espécies anfíbios, seis do bioma Mata Atlântica (*Rhinella crucifer*, *Haddadus binotatus*, *Gastrotheca pulchra*, *Hypsiboas albomarginatus*, *Leptodactylus natalensis* e *Physalaemus signifer*) e duas da Caatinga (*Dendropsophus novaisi* e *Trachycephalus atlas*); nenhuma espécie de mamífero; e três espécies de aves (*Thamnophilus capistratus*; *Herpsilochmus sellowi*; *Pseudoseisura cristata*).

A contínua degradação da cobertura vegetal natural dos poucos remanescentes contíguos à área da LT afeta negativamente a fauna remanescente. Este fato, por si só, tem um impacto negativo muito alto para o componente faunístico, porém observa-se na região um contínuo aumento na pressão de caça e a presença de espécies domésticas nos ambientes inventariados, o que agrava negativamente os resultados. Esse último podendo incorrer em exclusão competitiva e/ou transmissão de doenças para as populações nativas.

Lucilla Natália de C. Guimarães

Luiz Pontes

A comunidade de faunística amostrada na área da LT, apresenta caráter generalista, sendo grande parte das espécies comuns a ambientes abertos de Caatinga e Florestas Estacionais degradadas. Durante os estudos primários realizados na região não foram identificadas em campo nenhuma espécie ameaçada de acordo com a lista nacional (MMA, 2014). Em relação a lista internacional IUCN (2016), três espécies foram identificadas, uma na categoria de vulnerável e duas na categoria "Quase ameaçada".

Na categoria Vulnerável temos o mamífero, o *Tapirus* terrestres, ou Anta. Apesar de ser bastante adaptada a ambientes alterados, está presente em todas as listas de ameaça estaduais, sendo considerada como "Vulnerável" na lista internacional (IUCN, 2015). O avanço desordenado da ocupação de áreas por atividades antrópicas diminui a área efetiva em que essa espécie possa encontrar recursos alimentares, abrigos e parceiros reprodutivos.

Na categoria Quase-Ameaçados cita-se o anuro *Rupirana cardosoi*. Em relação as aves, a espécie *Herpsilochmus sellowi*, o chorozinho-da-caatinga, que é encontrada no interior de todos os estados do Nordeste brasileiro. Apesar da extensa área de distribuição, essa espécie está nesta categoria, cuja gradativa perda de habitat remete ao entendimento de que a população dessa ave esteja decaindo (Sick, 1999).

Finalizando, a comunidade de aves estudada nessa região apresentou baixo potencial de colisões com linhas de transmissão, contudo, no âmbito da análise de impacto deve ser dada especial atenção às espécies que formam os grandes planadores, como: urubus (*Cathartes aura*, *Coragypis atratus*) e gaviões (*Rupornis magnirostris*, *Milvago chimachima*), cuja envergadura e padrão de voo planado pode resultar em situações de risco de colisão.

#### 4.3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela Lei nº 9.985/2000 e a Resolução CONAMA nº 428/2010 regulam a inserção de empreendimentos que podem degradar o meio ambiente próximo a áreas protegidas.

Na Lei do SNUC, as Unidades de Conservação (UCs) são definidas como espaços territoriais, legalmente instituídos pelo poder público, com características naturais relevantes. Possuem limites definidos com o objetivo de promover a conservação e estão sob regime especial de administração. As UCs foram divididas em duas classes: as de proteção integral, em que apenas o uso indireto é permitido, e as de uso sustentável, que compatibilizam a utilização de parte dos recursos naturais com a conservação.

O grupo das unidades de proteção integral é composto pelas seguintes categorias de unidade de conservação: estação ecológica, reserva biológica, parque nacional, parque estadual, parque natural municipal, monumento natural e refúgio de vida silvestre. Já o grupo das unidades de uso sustentável compreende área de proteção ambiental, área de relevante interesse ecológico, floresta nacional, floresta estadual, floresta municipal, reserva extrativista, reserva de fauna, reserva de desenvolvimento sustentável e reserva particular do patrimônio natural.

Algumas UCs possuem zonas de amortecimento (ZA), cuja delimitação pode ser definida no ato de criação das unidades ou no respectivo plano de manejo. Apenas as áreas de proteção ambiental (APA) e as reservas particulares do patrimônio natural (RPPN) não possuem zona de amortecimento.

Um empreendimento só pode se localizar ou atravessar uma zona de amortecimento com autorização específica do órgão gestor da Unidade.

Vale ressaltar, ainda que, conforme disposto na Resolução CONAMA nº 428/2010, nos processos de licenciamento ambiental simplificados, não sujeitos a EIA/RIMA, o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC nos seguintes casos: quando o empreendimento puder causar impacto direto em UC, quando estiver localizado na sua ZA ou quando estiver localizado no limite de até 2 mil metros da UC, cuja ZA não tenha sido estabelecida. A exceção são as áreas urbanas consolidadas das APAs e RPPNs.

*Tatiana Vellozo de C. Guimarães*

*Luiz Pontes*

#### 4.3.3.1 METODOLOGIA APLICADA

Foram objeto deste estudo todas as unidades de conservação localizadas nos 16 municípios interceptados pelo empreendimento, sejam elas federais, estaduais ou municipais.

No levantamento das UCs federais e estaduais foi utilizada a base de dados disponibilizada pelo MMA/IBAMA/ICMBio e atos de criação das UCs.

Com relação às UCs municipais foi realizada, inicialmente, uma consulta ao sistema on-line do Ministério do Meio Ambiente (<http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/cadastro-nacional-de-ucs/consulta-gerar-relatorio-de-uc>), e, posteriormente, foi feita a confirmação *in loco* desses dados junto às prefeituras e secretarias de meio ambiente dos municípios interceptados pelo empreendimento.

Além disso, foram encaminhadas cartas consulta às

prefeituras de todos os municípios de interesse, de forma a adquirir dados das unidades de conservação que não estivessem contempladas nas bases oficiais.

No Anexo C estão apresentadas as manifestações das prefeituras municipais acerca da existência ou não de UCs nos municípios em questão.

#### 4.3.3.2 RESULTADOS

Por meio do levantamento efetuado foram identificadas 4 unidades de conservação na região de inserção do empreendimento, sendo elas: Parque Nacional de Boa Nova; Refúgio de Vida Silvestre de Boa Nova; Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães; e Área de Proteção Ambiental Caminhos Ecológicos da Boa Esperança.

O Quadro 4.3.3-1 apresenta a relação das UCs existentes nos municípios interceptados com as respectivas distâncias até a LT.

**Tabela 4.3.3-1:** Unidades de Conservação existentes nos municípios interceptados pelo empreendimento.

Esfera	Unidades de Conservação		Municípios/UF	Distância aproximada até LT
	Categoria	Nome		
Federal	Parque Nacional	PARNA de Boa Nova	Boa Nova/BA	7,3
Federal	Refúgio de Vida Silvestre	REVIS de Boa Nova	Boa Nova/BA	6,5
Federal	Estação Ecológica	Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães	Wenceslau Guimarães/BA	6,8
Estadual	Área de Proteção Ambiental	APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança	Wenceslau Guimarães/BA Taperoa/BA	Interceptação em 2,6 km

Fonte: MMA/IBAMA/ICMBio e Secretaria Estadual (2016).

A Figura 4.3.3-1 apresenta a localização da LT com relação às UCs identificadas.

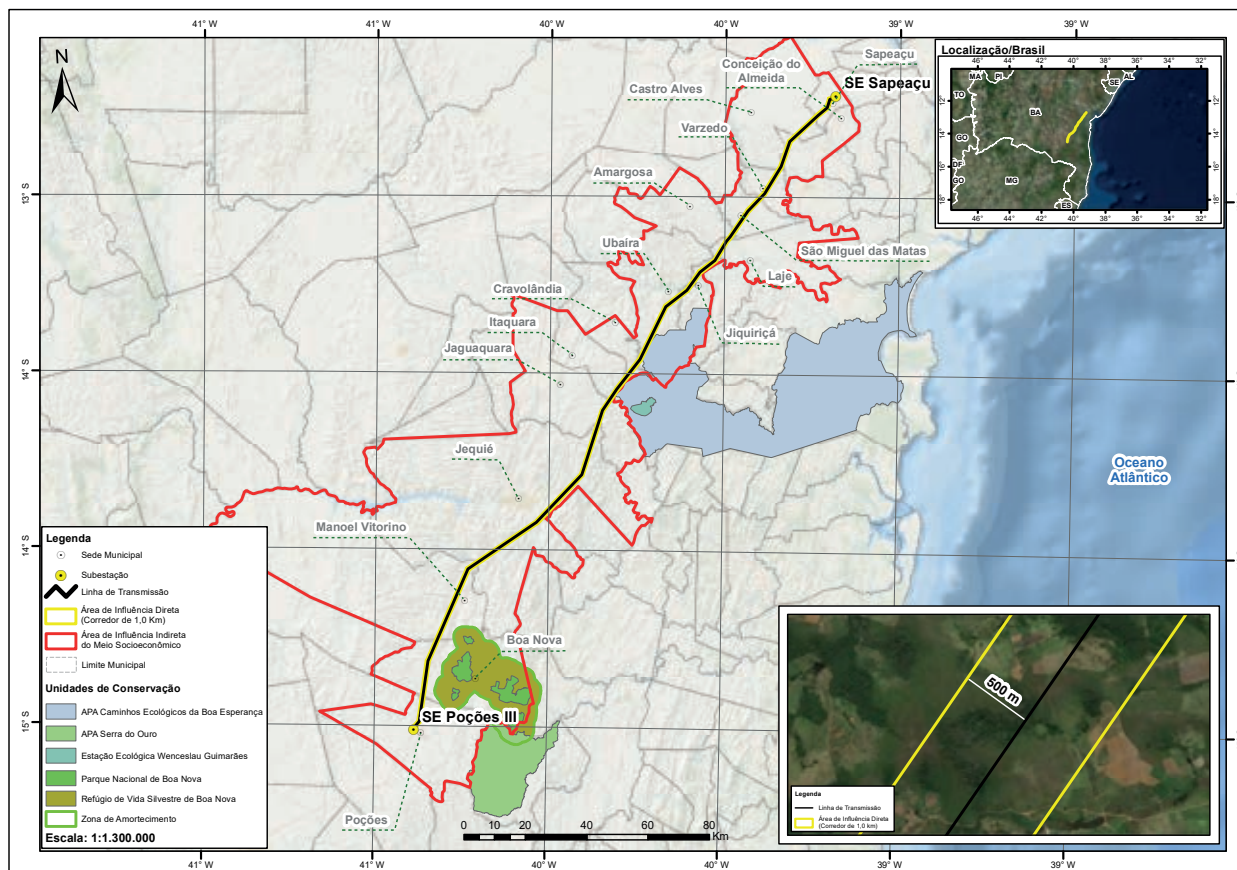


Figura 4.3.3-1: Unidades de Conservação.

### Interferência do Empreendimento com Unidades de Conservação

Diante do exposto, não foi identificada interferência direta do empreendimento em nenhuma zona de amortecimento ou unidade de conservação de proteção integral federal, estadual e municipal, de acordo com os limites estabelecidos no art. 5º da Resolução CONAMA nº 428/2010, alterada pela Resolução nº 473/2015, a saber:

“Art. 5º. Nos processos de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA/RIMA o órgão ambiental licenciador deverá dar ciência ao órgão responsável pela administração da UC quando o empreendimento:

I – puder causar impacto direto em UC;

II – estiver localizado na sua ZA;

III – estiver localizado no limite de até 2 mil metros da UC, cuja ZA não tenha sido estabelecida no prazo de até 5 anos a partir da data de publicação da Resolução nº 473, de 11 de dezembro de 2015. (redação dada pela Resolução nº 473/2015).”

#### 4.3.3.2.1 PARNA e REVIS de Boa Nova

O Parque Nacional e o Refúgio de Vida Silvestre de Boa Nova, localizados no município de Boa Nova, com áreas de 12.065 ha e 15.024 ha, respectivamente, foram criados juntos, por meio do Decreto s/nº de 11 de junho de

*Tarcila Vellozo de C. Guimarães* *Luiz Bastos*

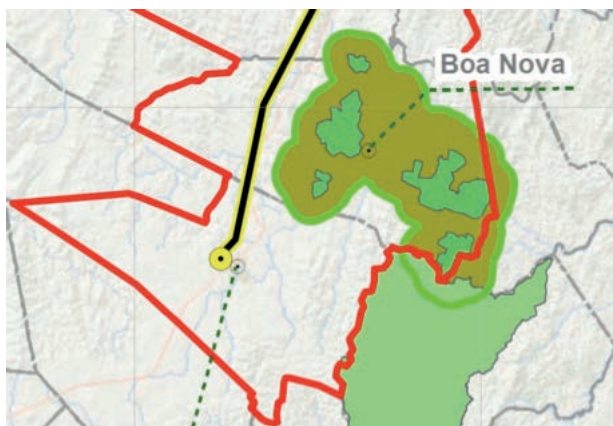


2010. Tratam-se de Unidades de Conservação Federal de Proteção Integral, gerenciadas pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Essas UCs foram criadas com objetivo comum de (i) proteger integralmente e regenerar os ecossistemas naturais da transição entre Mata Atlântica e Caatinga, especialmente a Mata de Cipó; (ii) garantir a manutenção de populações viáveis de espécies de aves e mamíferos ameaçadas de extinção, especialmente o gravatazeiro (*Rhopornis ardesiacus*); (iii) manter e recuperar mananciais e cursos d'água; (iv) possibilitar o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação em contato com a natureza e turismo ecológico; e (v) possibilitar o desenvolvimento de pesquisa científica.

A vegetação na área é bastante variada e com imensa heterogeneidade de habitats. As fitofisionomias se apresentam em faixas paralelas de oeste para leste: caatinga, mata de cipó (floresta semidecidual submontana), floresta ombrófila montana e floresta semidecidual de terras baixas.

A região tornou-se célebre entre ornitólogos e observadores de aves por sua imensa riqueza desse grupo (437 espécies registradas) o que levou a população da cidade a cunhar o epíteto "Boa Nova, Paraíso das Aves". A atividade de turismo de observação de aves é realizada com regularidade e a maior parte dos visitantes são estrangeiros.



**Figura 4.3.3-2:** Localização integrada do PARN (polígonos verde) e REVIS (área marrom) de Boa Nova e sua zona de amortecimento (borda verde).

#### 4.3.3.2 Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães

A Estação Ecológica de Wenceslau Guimarães, localizada no município homônimo, foi criada por meio do Decreto Estadual nº 6.228, de 21 de fevereiro de 1997, e teve sua área ampliada por meio do Decreto Estadual nº 7.791, de 19 de abril de 2000, totalizando uma área de 2.418 ha.

Essa Estação Ecológica foi criada considerando a enorme diversidade biológica da área da Reserva Florestal de Wenceslau Guimarães (RFWG), o elevado número de espécies endêmicas e a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção nos diversos grupos estudados. Destaca-se, ainda, a importância da área da RFWG para proteção dos mananciais hídricos da bacia do Rio das Almas, como garantia do abastecimento d'água para população local e para atividades agropecuárias, bem como o fato da referida Reserva integrar o ecossistema da Mata Atlântica e a zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, reconhecida pela UNESCO.

#### 4.3.3.3 APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança

A APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança foi criada por meio do Decreto nº 8.553 de 5 de julho de 2003. Possui uma área total de 230.296 ha e está localizada nos municípios de Wenceslau Guimarães, Ubaíra, Jiquiriçá, Cairu, Nilo Peçanha, Taperoá, Teolândia e Valença. Trata-se de uma Unidade de Conservação Estadual de uso sustentável, gerenciada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente da Bahia (SEMA/BA).

Essa APA foi criada com o objetivo de garantir a qualidade ambiental do território contido na sua poligonal através do disciplinamento no uso e ocupação do solo. Funciona também como zona tampão ou zona de amortecimento para a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães.

Wenceslau Guimarães

Luiz Pereira



**Figura 4.3.3-3:** Localização da APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança (área maior, azulada) e Estação Ecológica Estadual Wenceslau Guimarães (área menor, esverdeada).

#### 4.3.3.3 ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (APCB)

A Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), assinada em 1992, é um importante instrumento para a conservação dos ecossistemas, propondo diretrizes para as ações governamentais relacionadas à biodiversidade, compatibilizadas com o desenvolvimento econômico, de forma a reduzir as assimetrias sociais entre os diferentes países.

Para cumprir as diretrizes e demandas da CDB, o Brasil elaborou sua Política Nacional de Diversidade Biológica e implementou o Programa Nacional da Diversidade Biológica (PRONABIO), viabilizando as ações propostas pela Política Nacional. Uma das ações do PRONABIO foi definir áreas prioritárias para a conservação (APCs), regiões onde o uso dos recursos naturais deve ser regulado de forma mais incisiva, pois constituem importantes remanescentes da biodiversidade nacional.

A definição das áreas prioritárias foi feita considerando os diferentes biomas brasileiros. Por fim, foram definidas 900 áreas reconhecidas pelo Decreto nº 5.092, de 21 de maio de 2004 e instituídas pela Portaria MMA nº 126, de 27 de maio de 2004.

Para a confecção do mapa relativo às áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade foi utilizado o banco de dados disponível no sítio do MMA, o qual foi sobreposto ao traçado da LT.

A figura, a seguir, apresenta a localização da LT com relação às Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade identificadas.

Tatiana Mattello de C. Guimarães

Luiz Bastos

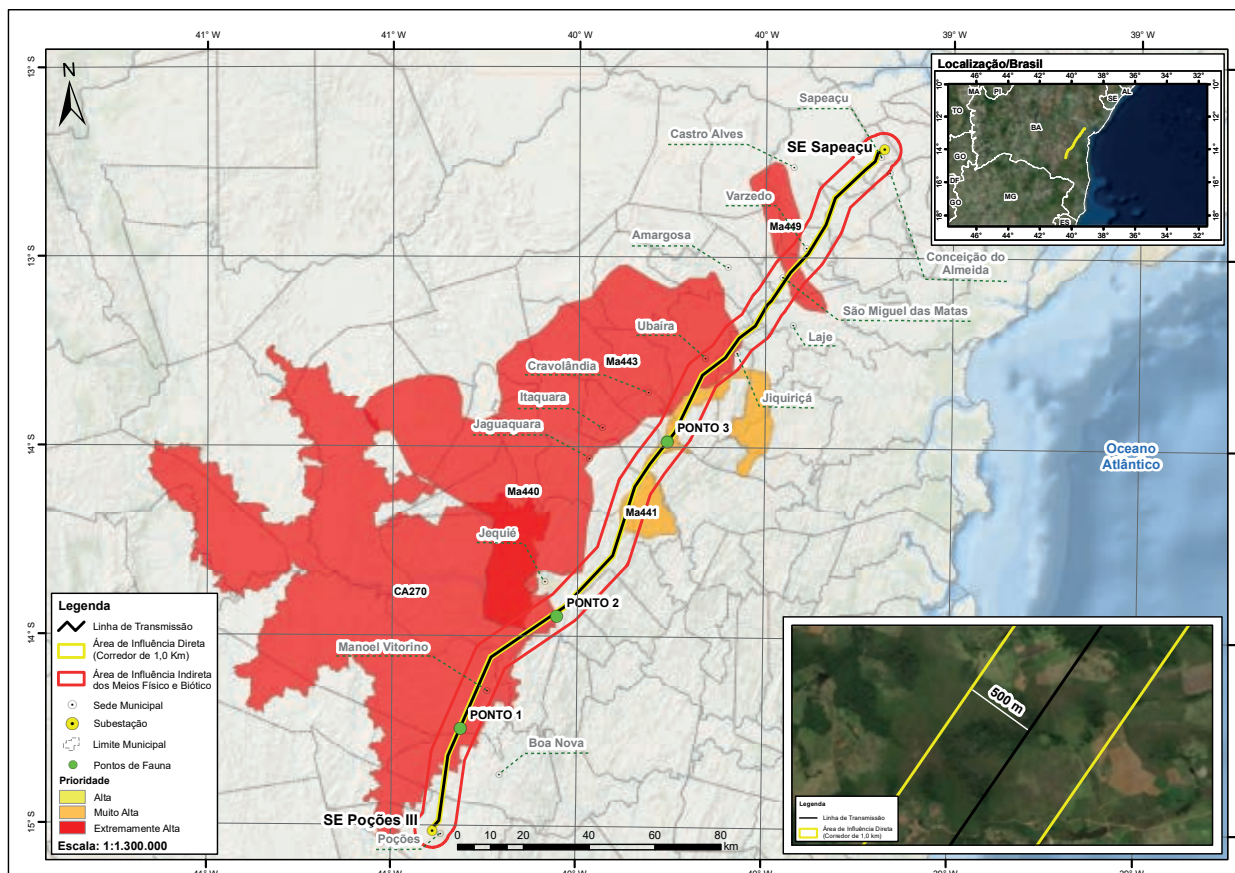


Figura 4.3.3-4: Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

O empreendimento intercepta 5 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, conforme exposto no Quadro 4.3.3-2. Essas áreas apresentam o

questo "prioridade" com classificação variando entre alta, muito alta e extremamente alta.

Quadro 4.3.3-2: Áreas prioritárias para conservação interceptadas pela All do meio físico e biótico da LT.

Nome	Bioma	COD ID	Prioridade	Extensão Interceptada
Serra Da Pioneira / Serra Da Jiboia	Mata Atlântica	Ma449	Extremamente Alta	5,85 km
Vale do Jequiriçá	Mata Atlântica	Ma443	Extremamente Alta	20,47 km
Entorno da Esperança	Mata Atlântica	Ma441	Muito Alta	39,13 km
Serras de Wenceslau Guimarães	Mata Atlântica	Ma842	Extremamente Alta	2,25 km
Planalto de Maracás	Mata Atlântica	Ma440	Extremamente Alta	9,86 km

Wenceslau Guimarães  
Luis Pontes

O empreendimento intercepta 5 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, conforme exposto no Quadro 4.3.3 2. Essas áreas apresentam o quesito “prioridade” com classificação variando entre alta, muito alta e extremamente alta.

As Áreas Prioritárias para Conservação encontradas próximas a linha, em sua maioria, foram classificadas com prioridade extremamente alta. No total 77,56 km da LT estão inseridos em cinco áreas prioritárias. São elas:

**APC Serra Da Pioneira / Serra Da Jiboia (Ma449)** – o trecho interceptado pela LT abrange três municípios: Varzedo, São Miguel das Matas e Laje. Inserida no bioma da mata atlântica, é caracterizada por ecótono Caatinga/Mata Atlântica e uma grande diversidade de fitofisionomia. No entanto, é ameaçada por desmatamentos, caça, tráfico de animais e extrativismo de essências florestais. Sendo, portanto, classificada com prioridade extremamente alta, cuja ação prioritária é a formação de corredor.

**APC Vale do Jequiriça (Ma443)** – o trecho interceptado pela LT abrange dois municípios: Jiquiriça e Ubaíra. Inserida no bioma mata atlântica, sua área abrange outros dez municípios, sendo um deles Jaguaquara. Essa área está ameaçada pelo uso intenso de agrotóxico na agricultura, desmatamento e fogo. Está classificada como prioridade extremamente alta, cuja ação prioritária é a formação de corredor.

**APC Entorno da Esperança (Ma441)** – o trecho interceptado pela LT abrange 5 municípios: Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara e Jequié. Inserida no bioma mata atlântica, sofre ameaça com caça e corte seletivo de madeira, uso indiscriminado de defensivos agrícolas e fogo. Essa APC foi classificada com prioridade muito alta, cuja ação prioritária é o fomento ao uso sustentável.

**APC Serras de Wenceslau Guimarães (Ma842)** – o trecho interceptado pela LT abrange apenas o município de Ubaíra. Inserida no bioma mata atlântica, essa APC compreende a parte oeste da APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança (MaZc844) e sofre ameaça com a retirada de madeira, caça, além de assenta-

mentos de reforma agrária em áreas de floresta. Foi classificada com prioridade extremamente alta, cuja ação prioritária é a criação de área protegida.

**APC Planalto de Maracás (Ma440)** – o trecho interceptado pela LT abrange apenas o município de Jequié. Inserida no bioma mata atlântica, essa APC apresenta o maior bloco significativo de remanescentes de mata de cipó, no entanto, essa área sofre com a contaminação por defensivos agrícolas, desmatamento devido a monocultura de café e tomate, extração para lenha, caça, fogo, tráfico de animais, tráfico de plantas ornamentais (bromélias e cactáceas), além de uma sobre-exploração de plantas medicinais nativas. Foi classificada com prioridade extremamente alta, cuja ação prioritária é a criação de unidade de conservação.

#### 4.4 CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL DO MEIO SOCIOECONÔMICO

A análise socioeconômica objetiva a compreensão do cenário social, econômico, político e cultural no qual poderá ser implantada a Linha de Transmissão (LT) 500 kV Sapeaçu - Poções III C1. Engloba, para tanto, a observação das condições gerais de vida da população inserida nas áreas de estudo, apontando a compatibilidade do referido empreendimento com a dinâmica socioeconômica e cultural, local e regional.

O diagnóstico socioeconômico mostra elementos informativos fundamentais para a adequada concepção de programas ambientais que serão implementados na gestão ambiental da futura LT. Nesse sentido, conhecendo as especificidades socioeconômicas locais e regionais, será possível inserir adequadamente o empreendimento, coadunando a necessidade de transmissão de energia elétrica ao aproveitamento de potenciais econômicos e sociais, tanto para as pessoas que vivem nos municípios que terão parte de seu território atravessado pela linha de transmissão, como para as que vivem em localidades próximas ao traçado da futura LT. Portanto, levam-se em consideração também, os princípios constitucionais de garantia da defesa e da preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como bem de uso comum do povo e sadia qualidade de vida (art. 225, da Constituição da República Federativa do Brasil).

*Franiziana C. Untch*

*Franiziana C. Untch*

*Emi Bastos*

A seguir, é apresentada a caracterização socioeconômica da região do empreendimento e a metodologia utilizada para a elaboração deste diagnóstico.

#### 4.4.1 METODOLOGIA

A metodologia aplicada para a elaboração deste diagnóstico socioeconômico foi definida visando o atendimento integral da legislação ambiental vigente, em destaque para a Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986 e Portaria MMA nº 421, de 26 de outubro de 2011. As atividades metodológicas consistiram nas pesquisas de dados secundários, a partir de fontes oficiais, portais públicos na Internet e referências bibliográficas, e de dados primários, nos levantamentos de campo.

A partir da análise e consolidação dos dados coletados, foi possível identificar o processo de ocupação do território em estudo, as motivações culturais, políticas e econômicas, os aspectos populacionais, o conhecimento do atual uso e ocupação do solo, a estrutura produtiva da região, a infraestrutura e os serviços em geral (saúde, educação, saneamento, energia, transporte, segurança, comunicação e outros), os instrumentos de gestão e planejamento municipal (Plano Diretor, Zoneamento, leis de uso e ocupação do solo), as organizações sociais e atividades relacionadas ao turismo, cultura e lazer.

A elaboração do diagnóstico socioeconômico da Área de Influência Direta (AID) foi subsidiada por uma combinação de compilações, a saber: 1) dados populacionais coletados juntos aos Setores Censitários do Censo Demográfico de 2010 – IBGE e 2) dados coletados em campanha de campo, realizada em janeiro de 2017, onde foram obtidas informações espontâneas de moradores e líderes sociais e políticos da região, e junto à realização de registro fotográfico voltado ao zoneamento socioambiental local.

A equipe técnica de socioeconomia percorreu o traçado da futura LT, considerando a faixa de servidão (500 metros para cada lado), as vias de acesso ao empreendimento e o entorno das Subestações – de modo a identificar localidades com ocupação social diretamente impactadas pelo empreendimento, infraestrutura

disponível e uso e ocupação do solo.

A utilização de dados primários e secundários associados foi bastante relevante, permitindo uma visão global das características socioeconômicas da AII, da AID e do empreendimento. As descrições apresentadas referentes à AII são o resultado do cruzamento analítico de todo o conjunto desses dados.

A análise da existência ou não de Terras Indígenas, Comunidades Remanescentes de Quilombos e outras Populações Tradicionais nas Áreas de Estudo (AII e AID), foi realizada por meio de consultas bibliográficas e nos sites oficiais dos órgãos competentes – Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Fundação Cultural Palmares (FCP), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Comissão Pró-Índio de São Paulo (CPIISP) - que também pesquisa as questões indígenas e quilombolas no Brasil.

A seguir, é apresentada a caracterização dos aspectos do Meio Socioeconômico, considerando as atividades que foram desenvolvidas no âmbito dos estudos ambientais e as diretrizes básicas para a sua realização.

#### 4.4.2 COMPOSIÇÃO DO DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA INDIRETA (AII)

##### 4.4.2.1 Histórico de Ocupação Populacional

Neste item serão abordados aspectos de ocupação histórica da população dos municípios integrantes da AII, a saber: Poções, Boa Nova, Manoel Vitorino, Jequié, Jaguaquara, Itaquara, Cravolândia, Ubaíra, Jiquiriçá, Laje, Amargosa, São Miguel das Matas, Varzedo, Castro Alves, Conceição do Almeida e Sapeaçu.

O item também trará informações da localização dos municípios em relação às mesorregiões do estado da Bahia, Territórios Identidade, distância até a capital Salvador, uma breve contextualização socioeconômica e ambiental atual e, por último, sua localização em relação à LT.

Para a apresentação do item, foram consultadas bases estatísticas do IBGE Cidades, sítios das respecti-

Thyriana C. Untch Esmi Bastos

vas Prefeituras Municipais, Câmaras Municipais, Blogs Locais e informações coletadas em campo junto a gestores e lideranças.

#### 4.4.2.1.1 Poções

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade de Vitória da Conquista e a aproximadamente 444 km da capital Salvador, a atual cidade de Poções tem sua história associada à ocupação das margens e regiões circunvizinhas do Rio de Contas, Rio Verde e cabeceira do Rio São Mateus.

Esta ocupação populacional foi motivada pela exploração de minério (ouro) e liderada pelo então Coronel André da Rocha Pinto, que dirigiu uma grande empreita pela mata dos vales destes rios. A canoa, no entanto, que os transportava na viagem submergiu, obrigando-os a abrigaram-se em uma ilha. Pouco tempo depois, segundo registros históricos do IBGE cidades (2016), estes cidadãos foram levados por Jesuítas a uma fazenda aos arredores da cidade de Porto Seguro.

Tempos mais tarde, o Coronel André da Rocha Pinto envolveu-se em um incêndio criminoso na então Vila do Príncipe, hoje importante município da Bahia – Caetitê, incorrendo na ira do Vice Rei – o qual mandou decapita-lo. O Coronel, para defender-se e escapar da mandatória, reuniu 200 homens e ocupou o lugar conhecido, à época, como Passagem da Conquista – região da atual sede do município de Poções.

O Coronel e seus homens se estabeleceram na região e se transformaram em profundos conhecedores das matas e dos melhores lugares para exploração de minério, tornando-se donos de grande fortuna.

Após a sua morte, seus filhos assumiram a ocupação e desenvolvimento da localidade, construindo uma grande rodovia de lá até a cidade de Ilhéus.

Segundo ainda o IBGE "confere-se ao coronel André da Rocha Pinto a primazia da penetração inicial na região que hoje integra o município de Poções, que fazia parte do antigo e bravo sertão da Ressaca, da comar-

ca de Jacobina". "A povoação foi fundada por Thimóteo Gonçalves da Costa e seus filhos Bernardo e Roberto Gonçalves da Costa, após a conquista dos indígenas residentes no local pelo capitão-mor João Gonçalves da Costa, que doou o terreno onde foi construída uma capela sob a invocação do Divino Espírito Santo. As obras da capela foram iniciadas em 03 de agosto de 1830, continuadas em 1842 pelo capitão-mor João Dias de Miranda, e terminadas pelo capitão Antônio Coelho Sampaio".

Atualmente o município tem diversas ligações rodoviárias (BR e BA) sendo que no entorno das mesmas há diversificado setor terciário (tais como: restaurantes, borracharias, postos de gasolina, mecânica de automóveis, ferro velho). O município abriga uma pista de pouso de aviões de pequeno porte, uma grande barragem para abastecimento de água potável – Barragem de Morrinhos e centenas de plantações de palma na zona rural – sendo este o cultivo predominante em sítios e pequenas propriedades em geral.

Poções é um município com uma pequena sede urbana, dividida entre ruas asfaltadas e com paralelepípedo, com setor de serviços diversificado. Em suas ladeiras, de canto a canto, encontram-se centros religiosos, praças arborizadas, áreas para feira livre e áreas para apresentações culturais. Durante toda a semana a cidade é movimentada até a noite, contudo, com poucas opções de restaurantes e hotéis.

Em relação ao empreendimento o mesmo será instalado, sentido Jequié, do lado esquerdo da BR- 116, em zona periférica da cidade, onde nota-se recente ocupação populacional de padrão mais simples.. Há também propriedades rurais de pequeno porte, com plantio de palma. Quanto a infraestrutura pública local, destaca-se apenas a rede de baixa tensão de energia elétrica. O acesso a SE Poções II é via estrada sem pavimentação.

#### 4.4.2.1.2 Boa Nova

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade de Médio Rio das Contas e a aproximadamente 480 km da capital Salvador, a atual cidade de Boa Nova tem seu

Mariana C. V. Costa Esmi Bastos

surgimento datado do século XVII, quando então os bandeirantes André da Rocha Pinto, João da Silva Guimarães e João Gonçalves da Costa iniciaram o desbravamento da região em busca de minas auríferas na Serra do Timorante.

Pouco a pouco, em razão de suas férteis terras para a implantação da agricultura, o povoado foi se formando na localidade, recebendo, por volta de 1860, o nome de Boa Nova.

Segundo consta nos registros históricos, "certo frade que se perdera nas selvas, socorrido pelos moradores da região, lhes ofereceu uma figura de Nossa Senhora da Boa Nova, pedindo que edificassem no local uma capela dedicada à santa, o que se efetivou em 1870".

Em 1903 a localidade foi elevada a Vila e a freguesia foi criada em 1918. Segundo consta, há divergências quanto ao aspecto político administrativo deste município em razão dos sérios conflitos entre as importantes famílias residentes, contudo, Boa Nova foi elevado à categoria de cidade em 1921.

Desde 2010 o município abriga uma grande área de Parque Nacional de Boa Nova e Refúgio de Vida Silvestre, onde ocorre o turismo científico, ecológico e de observação de aves endêmicas – sendo este então o destaque municipal. Localmente a área é conhecida como Mata – de – Cipó, informações que serão detalhadas no item "Uso e Ocupação do Solo – Unidade de Conservação".

Atualmente o município de Boa Nova compreende uma sede urbana relativamente grande, com ruas quase que em sua totalidade em paralelepípedo. O setor terciário é reduzido, porém o município tem uma ótima apresentação no que tange a limpeza, as instalações públicas, a conservação de prédios do século passado e de suas pequenas praças – as quais são menos presentes em razão do terreno bastante acidentado.

O clima segue o ritmo da transição de biomas, áreas muito quentes mais próximas ao cinturão de caatinga e áreas amenas, com disponibilidade de água, na zona de transição para a Mata Atlântica. Nas zonas de expansão do município, notou-se forte atuação do setor primário.

Em relação à LT a mesma será instalada em zona rural, distante da sede urbana e fora da zona de amortecimento do Parque Estadual Boa Nova. Com relação a BR-116, a LT está do lado esquerdo sentido Jequié e em sua margem, próxima a poucas ocupações rurais com plantações de palma, áreas de morros, encosta e pasto. Na localidade foi notada rede de baixa tensão de energia elétrica. O acesso a LT neste município se dá apenas pela BR.

#### 4.4.2.1.3 Manoel Vitorino

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade de Médio Rio das Contas e a aproximadamente 380 km da capital Salvador, Manoel Vitorino tem nome que homenageia um dos governadores do Estado da Bahia e Vice-Presidente Brasileiro.

A localidade que pertencia originalmente à Vila Nova do Príncipe e Santana de Caetitê e, por sucessivos desmembramentos, veio finalmente a se emancipar de Boa Nova, foi elevado à categoria de município com a denominação de Manoel Vitorino, pela lei estadual nº 1771, 30-07-1962.

Segundo informações do Governo do Estado da Bahia/2001 (SEI) e informações coletadas in loco em janeiro de 2017, atualmente o município apresenta baixa taxa de ocupação populacional, sendo sua base econômica a pecuária extensiva (caprinos, bovinos e ovinos) e agricultura de sequeiro, tendo no processo extrativista de Umbu, um complemento de renda importante para a sobrevivência dos residentes. O município tem uma pequena sede urbana e, assim como Boa Nova, segundo informações do sítio UC Ambiental, abriga parte do Parque Estadual Boa Nova, em torno de 4,5% de sua área total.

Em relação à LT a mesma será instalada em zona rural, distante em torno de 20 km da sede urbana. Com relação a BR-116, a LT está do lado esquerdo, distante de qualquer ocupação social. As áreas de travessia municipal são tomadas de mata nativa. A instalação mais próxima a LT é o lixão municipal e algumas poucas residências de padrão mais simples. O acesso a LT se dá através da BR-116 e, posteriormente, por meio da via local sem asfalto.

Thayana C. Vitorino Rauli Bastos

#### 4.4.2.1.4 Jequié

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade de Médio Rio das Contas e a aproximadamente 365 km da capital Salvador, o município de Jequié tem sua origem ligada ao comércio. Segundo consta em registros históricos, grandes feiras aconteciam na região e estas atraíam inúmeros comerciantes de todo o seu entorno no século XIX.

Segundo IBGE/2016, Jequié é originado da sesmaria do capitão-mor João Gonçalves da Costa, que sediava a Fazenda Borda da Mata. Esta, mais tarde, foi vendida a José de Sá Bittencourt, refugiado na Bahia após o fracasso da Inconfidência Mineira. Em 1789, com sua morte, a fazenda foi dividida entre os herdeiros em vários lotes. Um deles foi chamado Jequié e Barra de Jequié. Em pouco tempo, Jequié tornou-se distrito de Maracás, e dele se desmembrou, tendo como primeiro intendente (prefeito) Urbano Gondim. Entre os anos de 1860 a 1897 Jequié pertenceu ao município de Maracás.

Em 1910 Jequié é elevada à categoria de cidade e, aos poucos, adquire grande importância econômica dentre os demais municípios baianos. A região é privilegiada pelo percurso navegável do Rio das Contas, onde pequenas embarcações, a época de seu desenvolvimento, desciam transportando hortifrutigranjeiros e outros produtos de subsistência.

Segundo o IBGE/2016 "no povoado, os mascates iam de porta em porta vendendo toalhas, rendas, tecidos e outros artigos trazidos de cidades maiores. Tropeiros chegavam igualmente a Jequié carregando seus produtos em lombo de burro. O principal ponto de revenda das mercadorias de canoeiros, mascates e tropeiros deu origem à atual praça Luís Viana, que tem esse nome devido a uma homenagem ao governador que emancipou a cidade".

A partir desta grande troca de mercadorias é que surgiram as feiras livres apoiadas por comerciantes e líderes da comunidade italiana lá instalada. Em 1914 a cidade passa por uma grande enchente que destruiu o espaço da feira, o comércio local e grande

parte da cidade, obrigando seus moradores a ocuparem a parte mais alta da região.

Ainda segundo o IBGE/2016 "em 1927 os moradores festejaram a chegada da "Estrada de Ferro de Nazareth". Já nesse tempo, Jequié era uma das cidades mais importante do Estado e teve no comerciante Vicente Grillo seu grande benfeitor. Importante episódio da história estadual foi a decisão inusitada tomada pelo então presidente da Assembleia Legislativa do Estado, Aurélio Rodrigues Viana, que, assumindo o governo em 1911, decretou a mudança da capital do estado, de Salvador para Jequié, ocasionando imediata reação do governo federal, que bombardeou Salvador e forçou a renúncia do político que adotara a medida. Jamais tendo se constituído de fato, o gesto, entretanto, marcou a história da Bahia, como um dos mais tristes, sobretudo por ter o bombardeio da capital provocado o incêndio da biblioteca pública, onde estava guardada a maior parte dos documentos históricos de Salvador".

A título de informação, o município, dentre os demais no estado baiano, destaca-se por ter acolhido imigrantes vindos da Itália, Síria, Líbano, Palestina e Espanha.

Atualmente o município continua com uma economia forte pautada no desenvolvimento da agricultura e pecuária, tendo a primeira como foco o plantio de cacau, café, cana-de-açúcar, maracujá e melancia. O setor mineral também tem apresentado crescimento, principalmente em função das jazidas de granito da região.

O município compreende uma grande área urbana, assim como uma grande zona de expansão em direções diversas, uma pista de pouso de aviões de pequeno a médio porte, abriga diversas instalações estaduais de educação e saúde, instalação de empresas privadas de grande porte e um forte setor de serviços e comércio.

Jequié dá nome e suporte a sua microrregião econômica e de desenvolvimento social, tendo uma vida de cidade de médio porte com grande movimentação de pessoas e veículos durante o dia e a noite. Sua sede municipal é cortada pelo Rio de Contas.

Mariana C. V. Costa Esmi Bastos



Em relação à LT a mesma será instalada em zona rural, sendo que o uso de solo é majoritariamente de mata nativa.

#### 4.4.2.1.5 Jaguaquara

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 336 km da capital Salvador, a região de Jaguaquara é um recanto de terras férteis na Bahia, tornando-se conhecida a partir de 1840 quando do início da prosperidade da fazenda chamada "Toca da Onça".

Segundo registros históricos do IBGE/2016, esta fazenda pertenceu a vários membros da mesma família, sendo em 1896 fundada uma sociedade mercantil com denominação de Guilherme Silva & Cia.

A história do município está intimamente ligada ao desenvolvimento e a ocupação dessas terras. Em 1912 iniciaram as primeiras construções residenciais na fazenda, casas estas que dariam formato ao povoado da Toca da Onça, cujo território pertencia ao município de Areia, atual Ubaíra, sob orientação e incentivo daquele que tinha o firme propósito de transformá-lo em cidade.

Em 1913 a estrada de ferro Nazaré passou pelo povoado, que teve seu nome reconhecido em 1916. Em 1916 teve sua primeira delegacia. Em 1921 foi elevado à categoria de município, já com o nome de Jaguaquara.

Assim como outros municípios da região, Jaguaquara também acolheu imigrantes Italianos, Japoneses, Portugueses, Espanhóis e Peruanos, os quais desenvolveram principalmente a cultura da uva e do trigo na região.

Desde o início de sua ocupação, o município carrega a prosperidade e determinação de seus fundadores. Atualmente este abriga indústrias, um Parque Hoteleiro, atividades de mineração, forte agricultura pautada no plantio de flores, abacate, limão, maracujá, tomate, e a pecuária.

Jaguaquara atrai muitos turistas, tem um forte setor terciário, sediando instalações do SEASA e grande feira aberta alimentícia – a qual é considerada uma das mais expressivas da região. O município abriga praças, áreas de lazer e tem movimento diuturno intenso.

Em relação à LT a mesma irá interceptar a zona rural, distante da sede urbana.

#### 4.4.2.1.6 Itaquara

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 327 km da capital Salvador, a região da atual Itaquara não se remonta a "eras longínquas".

Segundo registros históricos do IBGE/2016, seu início deu-se a pouco mais de um século com um agrupamento de casas rústicas na grande sesmaria da região de Poço do Vacão, Vazante, Santana e Casca, presumidamente construídas à época das rodovias estaduais e doadas "aos bravos desbravadores" do interior da atual Bahia.

"Os beneficiários, segundo o IBGE, estabeleceram-se desde logo, talvez antes mesmo, um pouco abaixo da atual cidade de Itaquara, no lugar denominado Santana, com fazendas de cultura e criatório de gado solto. Ainda há pouco se lia em um velho eixo de bolandeira, de fabrico de farinha de mandioca, uma semi-apagada inscrição de 1811".

Este lugarejo, após abertura da tal estrada e sua intensa operação junto a tropas carregadas que subiam para o Alto Sertão, servia de ponto de pouso (rancharia) para pernoite e descanso dos viajantes e alimárias, desenvolvendo-se em pouco tempo em Vila.

Um dos seus colonizadores mais notados da atual Itaquara foi Diogo Espínola de Andrade, o qual viu a oportunidade de construir na localidade uma casa comercial, a compra de fazendas, a venda de gado, a realização de intercâmbio de mercadorias e até a construção de uma capela em homenagem à Nossa Senhora da Natividade.

Thyriana C. Untwé Rami Bastos

“Em 1913 o lugarejo/povoado de Caldeirão foi elevado à categoria de distrito de paz, pertencendo ao município de Areia, atual Ubaíra, isso por haverem aí chegado os trilhos da Estrada de Ferro de Nazaré. Nessa ocasião, foi construída a estação da ferrovia de Caldeirão, que permaneceu com seu ponto terminal na localidade durante vários meses, o que muito contribuiu para o seu desenvolvimento”.

“Como distrito administrativo foi classificado pela Lei municipal nº 203, de 22 de julho de 1918, subordinado ao município de Areia; depois, com a criação do município de Santa Inês, desmembrado do primeiro”. Mais tarde através da Lei estadual nº 1873 de 17 de julho de 1926 foi criado o atual município, com a denominação de Itaquara, e território desmembrado do de Santa Inês.

Atualmente o município tem sua economia pautada na produção agrícola, em especial o plantio de maracujá, desenvolvimento industrial e comércio. O município tem uma pequena sede urbana, com ruas predominantemente em paralelepípedo. Aos finais de semana a feira livre ocorre nas ruas centrais, sem que, no entanto, haja um espaço adequado para isso.

#### 4.4.2.1.7 Cravolândia

Localizada na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 225 km da capital Salvador, Cravolândia foi fundada pelo industrial do café Mario da Silva Cravo em 08 de dezembro de 1962. Natural de Pedrão, no município de Alagoinhas, era Deputado Estadual na época.

O nome Cravolândia, segundo registros históricos do IBGE/2016, foi dado em homenagem ao seu fundador Mario da Silva Cravo – também primeiro prefeito municipal.

Conforme segue nos registros, o município teve sua base econômica, em função das atividades exercidas pelo seu fundador Mário Cravo, ligada a cultura do café. Contudo, apesar de seu intenso desenvolvimento, na década de 1970 sofreu grande abatimento, não recuperando.

Atualmente o município gera renda mediante suas festas tradicionais e em razão do restrito setor de serviços e comércio. Sua agricultura, em geral, é de subsistência. A pequena sede urbana compreende pracinhas de uso público e muitas ladeiras de paralelepípedo. Alguns prédios históricos podem ser encontrados.

Com relação à LT a mesma será instalada na zona rural, distante da sede urbana e em área predominantemente de mata nativa e pasto. O acesso a LT neste município ocorre pela BA – 552 e, posteriormente, por uma precária vicinal sem asfaltamento.

#### 4.4.2.1.8 Ubaíra

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 190 km da capital Salvador, Ubaíra tem como primeiros ocupantes os índios mongóis, segundo registros de IBGE/2016, e posterior conquista do território, em 1790, por João Gonçalves da Costa. Segundo consta, essa região estava instalada as margens do Rio Jiquiriçá.

A data da ocupação do território, efetivamente, é de 1781 e posteriormente, anos mais tarde, em 1977 já com meia légua para cada lado do Rio Jiquiriçá, denominados Barra da Estopa e Riacho da Torre.

Moradores após moradores e beneficiários de doações de sesmarias, passaram a ocupar a região mediante construção de residências e plantio de culturas diversas.

Segundo registros ainda do IBGE, por motivo da profunda decadência da vila de Santo Antônio do Jiquiriçá, foi sua sede transferida para o então povoado de Areia. Desde então, teve Areia a denominação de Vila de Jiquiriçá, até perder este nome por força da Lei nº 1611 de 16 de junho de 1876, passando a chamar-se São Vicente Ferreira de Areia.

“O Ato estadual de 30 de junho de 1891 concedeu foros de cidade à sede municipal, sob o nome de Areia, nome que se estendeu ao município. Conforme a divisão administrativa do Brasil de 1911, Areia figurava integrado unicamente pelo distrito-sede, apresentando-se

Mariana C. Uetzi Eliani Bastos

nos quadros de apuração do recenseamento geral de 1920 composto de 6 distritos: Areia, Riachão, Volta do Rio (Sapucaia), Santa Inês, Caldeirão e Jaguaquara. Segundo a divisão administrativa do Brasil, concernente ao ano de 1933, o município formava-se dos distritos de Areia, Riachão e Sapucaia, situação mantida nas divisões territoriais de 31 de dezembro de 1937. Com os mesmos distritos apareceu ainda no quadro territorial em vigor no quinquênio 1939-1943, estabelecido pelo Decreto estadual nº 11089, de 30 de novembro de 1938, observando-se, porém, as alterações toponímicas sofridas pelos dois últimos, que passaram a chamar-se, respectivamente Baixinha e Engenheiro Franca. Em virtude do Decreto-Lei estadual nº 141, de 31 de dezembro de 1943, que fixou o quadro territorial a vigorar no quinquênio 1944-1948, o nome do município e do seu distrito-sede foi substituído pelo de Ubaíra. Com a retificação do referido quadro pelo Decreto estadual nº 12978, de junho de 1944, o município de Ubaíra permanece constituído dos três distritos citados acima: Ubaíra, Baixinha e Engenheiro Franca, situação que perdura até os dias de hoje”.

Atualmente a economia municipal é pautada na agricultura, em especial o cacau, o café, a mandioca, o cereal e o hortigranjeiro, além da exploração acentuada do ecoturismo rural e de aventura. Há forte turismo municipal relacionado às cachoeiras, sendo que, segundo relato dos moradores, nos finais de semana estas abrigam dezenas de ônibus turísticos. Na região há forte cultura de produção de leite.

O município de Ubaíra, com terreno bastante acidentado e dentro de um Vale, tem suas estreitas e graciosas ruas asfaltadas. Destacam-se as praças equipadas com playground para crianças. Segundo informações do Seplan/ BA, Ubaíra junto com os municípios de Jiquiriçá e Wenceslau, abrigam a APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança, que funciona como zona de amortecimento para a EE de Wenceslau Guimarães.

Com relação a LT, esta será instalada em sua zona rural. Sua via de acesso pela estrada vicinal, após passar pela BR-240, também passa por um pequeno aglomerado de casas de médio a baixo padrão construtivo. A LT neste município interceptará predominantemente áreas de pasto, morro e vegetação nativa.

#### 4.4.2.1.9 Jiquiriçá

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 179 km da capital Salvador, o município de Jiquiriçá foi criado via desmembramento dos territórios das freguesias de Santo Antônio de Jiquiriçá e Estiva, recebendo a denominação de Vila de Jiquiriçá por resolução provincial de 09.05.1833.

Segundo registros históricos do IBGE/2016, em 1868 era incorporado pela Vila de São Vicente Ferrer D' Areia (atual Ubaíra). No ato estadual de 31.01.1891, restaurava o município com sede na povoação de Velhas e com a denominação de Vila de Capela Nova de Jiquiriçá. O nome foi simplificado para Vila de Jiquiriçá, em 1904. Hoje, denomina-se Jiquiriçá. A sede foi elevada à categoria de cidade através decreto-lei estadual de 30.03.1938.

Atualmente a economia base municipal está relacionada ao setor de serviços, comércio e turismo, este último em razão das manifestações culturais e religiosas presentes no cotidiano desta população que se divide entre o catolicismo e o candomblé. Jiquiriçá abriga uma fábrica de biscoitos – GEOPAN, uma sede urbana com muitas ladeiras e vielas que dão para bairros periféricos.

Com relação a LT, esta será instalada na periferia de sua zona urbana implicando em alterações em sua rotina de serviços e processos quando a LT estiver em construção. A área interceptada é de morros e um misto de vales, predominando pastos e plantações.

#### 4.4.2.1.10 Laje

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 226 km da capital Salvador, Laje tem sua história ligada a uma trágica enchente ocorrida por volta do ano 1850.

Segundo informações constantes em registros históricos do IBGE/2016, esta enchente desviou o curso do rio Jiquiriçá e provocou uma imensa destruição na sua margem direita. Os moradores, então, lá instalados, reu-

*Frydiana C. Untch* *Rami Bastos*

niram-se e reconstruíram uma capela sob invocação a Nossa Senhora das Dores – dando início a um novo povoado na margem esquerda do rio.

“Em virtude da existência de enormes lajedos nas proximidades, o povoado passou a denominar-se Nova Laje. A povoação progrediu com a chegada dos trilhos da Estrada de Ferro de Nazaré, em 1901, ampliando-se bastante o número de habitação em torno da Estação Ferroviária ali edificada”.

Laje foi criado com o território do distrito de Nova Laje, desmembrado de Aratuípe e recebendo a denominação de Vila de Laje por Lei Estadual de 20.07.1905. Sua sede foi elevada à categoria de cidade através Decreto Lei Estadual de 30 de março de 1938.

Atualmente o município conta com o desenvolvimento da atividade agrícola e com a produção de derivados da mandioca. Sua pecuária também diversificada, conta com criações de bovinos, suínos, asininos e muares – segundo informações do sítio Bahia/2016.

Em relação a LT a mesma será instalada em sua zona rural, distante da sede urbana e de maiores ocupações sociais.

#### 4.4.2.1.11 Amargosa

Localizada na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 245 km da capital Salvador, a região de Amargosa era de domínio dos índios Karirís de língua Karamuru e Sapuyá. No século XIX, contudo, após chegada dos colonizadores brancos, esta população foi dizimada, entrando para história como os primeiros colonizadores da região.

Por volta de 1840, segundo registros históricos do IBGE/2016, “começou a formar o próspero povoado iniciado com as famílias de Gonçalo Correia Caldas e Francisco José da Costa Moreira, em volta de uma Capelinha por eles construída”. “Fruto da localização e ponto de troca comercial com o sertão, em 1855, foi ereta freguesia a Capela de Nossa Senhora do Bom Conselho das Amargosas, pertencendo a Vila de Tapeira (atual Santa Terezinha)”.

O povoado não se demorou para crescer e devido o plantio de fumo e café, em 1878, foi instalada a Vila de Nossa Senhora do Bom Conselheiro de Amargosa. Em 1891 foi elevada à categoria de cidade de Amargosa.

“A importância da imigração e colonização europeia no final do século XIX está presente na cultura de Amargosa e nas construções ainda existentes, seja ela italiana, portuguesa ou espanhola que se estabeleceram na cidade. A maioria entrou no comércio com os armazéns de secos e molhados, empórios, na exportação e importação e na área rural com plantio de café e fumo. Também é necessário ressaltar a importância dos afrodescendentes que aqui chegaram na condição de escravos para executarem o trabalho na cultura do café. As marcas desse povo estão em toda parte, seja na religiosidade, ritmos musicais, folclore, a forma de produção das culturas de subsistência, principalmente na cultura da mandioca” – IBGE/2016.

Atualmente o município é popularmente conhecido como “Cidade Jardim”, segundo a Universidade do Recôncavo Baiano, “pela beleza de suas praças e jardins”. Sua importância regional se verifica por ser conhecida internacionalmente pela festa de São João, pelo crescimento econômico e educacional e, por abrigar, segundo informações do Ministério do Meio Ambiente (MMA)/2016, “um dos últimos remanescente do bioma Mata Atlântica da região” na fazenda Timbó.

A cidade está em franco desenvolvimento, tendo como economia a agricultura e a pecuária de corte. Há muitas áreas de lazer, balneários, um grande parque para exposições e vaquejadas, área para feira livre, algumas instalações industriais e agroindustriais, uma pista de pouso para pequenos e médios aviões, um estádio municipal e uma sede municipal graciosa repleta de restaurantes, bares, hotéis, entre outros serviços.

Com relação à LT a mesma interceptará sua zona rural, distante da sede urbana, onde predomina mata e pastagem.

Mariana C. Vieira Loui Bastos

#### 4.4.2.1.12 São Miguel das Matas

Localizado na mesorregião Centro-Sul do estado da Bahia, integrante do Território Identidade Vale do Jiquiriçá e a aproximadamente 245 km da capital Salvador, a região de São Miguel das Matas era de domínio dos índios Karirís de língua Karamuru e Sapuyá, especificamente nos aldeados da fazenda Arco Verde – uma das principais áreas municipais até os dias atuais. Devido sua localização, esta tribo era conhecida como Índios do Arco Verde.

Também como em outras regiões, tais índios abandonaram a área após serem expulsos pelos colonizadores em meados do século XVIII. Na mesma época, Joaquim Tirana adquiriu uma grande área de mata virgem, estabelecendo um engenho de açúcar e rapadura, e, então, desenvolvendo a cultura da cana-de-açúcar.

Pouco a pouco moradores foram se estabelecendo na região, construindo capelas, cemitérios e inúmeras edificações com fins residenciais e comerciais – “estava definitivamente formada a povoação que, inicialmente, chamou-se São Miguel da Aldeia, pela sua proximidade da aldeia dos “índios do arco verde” – IBGE/2016.

Na localidade também se desenvolveu a cultura da mandioca, fumo e café.

Depois de ter alterada a denominação para Vila São Miguel, em 1891, passou a denominar-se São Miguel das Matas, em 1948, topônimo justificado por situar-se em região de matas.

Atualmente o município destaca-se pela grande produção da hortaliça, mandioca e seus derivados.

Em relação a LT a mesma interceptará sua zona urbana, muito próxima a sede municipal.

#### 4.4.2.1.13 Varzedo

Localizado na mesorregião metropolitana de Salvador, integrante do Território Identidade do Recôncavo e a aproximadamente 129 km da capital, há poucos registros históricos sobre a ocupação de Varzedo.

Segundo informações do IBGE/2016, “município criado com o território do distrito de Varzedo, foi desmembrado de Santo Antônio de Jesus, por força de Lei Estadual, de 13/06/1989. A sede foi elevada à categoria de cidade através da própria lei que criava o município”.

Atualmente o município destaca-se pela grande produção de hortaliça, mandioca e seus derivados, além do amendoim e da banana.

Em relação a LT a mesma será instalada próxima a sede urbana da cidade.

#### 4.4.2.1.14 Castro Alves

Localizado na mesorregião metropolitana de Salvador, integrante do Território Identidade do Recôncavo e a aproximadamente 197 km da capital, Castro Alves teve sua primeira ocupação no início do século XVIII, quando a sesmaria do Aporá foi desmembrada em 2 (duas), uma das quais doada a João Evangelista de Castro Tanajura, que veio a ser, tempos depois, o avô do poeta Antonio Frederico de Castro Alves (Castro Alves).

Segundo consta em registros históricos do IBGE/2016, “o donatário em causa, para colonizá-la, procurou pessoas de recursos nos mais diversos lugares, distribuindo-lhes terras do seu vasto domínio, com a condição de nelas iniciarem plantações, construir moradias e currais”.

“Coube ao Capitão-Mor Antonio Brandão Pereira Marinho Falcão a primeira destas penetrações e estabelecer a construção da casa-sede da Fazenda Curralinho, no local onde se ergue a cidade, nascente do Rio Jaguaripe, à margem da Estrada das Boiadas de Minas Gerais para Feira de Santana. Tratou do desmembramento das matas, da plantação de cana-de-açúcar, construções de engenhos e da criação de gado. Estabeleceu, assim, o aldeamento que era conhecido como Curralinho, nome que perdurou por bom tempo”.

Ainda segundo o IBGE, “não foi fácil ao desbravador a sua missão. Teve ele de suportar grandes combates com os índios Sabujas e Cariris, descendentes dos Tupinambás, que assolavam a povoação nascente

*Tirana C. Untw* *Rami Barata*

e circunvizinhanças. Não há certeza do desaparecimento dos gentios citados; no entanto, sabe-se, por tradição, que o seu último chefe Baitinga dirigiu-se para as matas da zona de Conquista. Muito influiu no progresso do povoamento o fato de ser pouso obrigatório de tropeiros que viajavam de São Felix e de outras localidades do recôncavo para as Minas do Rio das Contas, adjacências e Estado de Minas Gerais”.

Pela Lei provincial de nº 1987, de 26 de junho de 1880 foi o Arraial de Nossa Senhora de Curralinho elevado à categoria de Vila. Essa mesma lei, assinada pelo Bel Antônio de Araújo Aragão Bulcão, criou o Município de Curralinho, desmembrado do de Cachoeira, e instalado na mesma data. A sede do município obteve foros de cidade em virtude da Lei nº 88, de 22 de junho de 1895.

Atualmente o município abriga a Serra da Jiboia, que atrai, por suas altas elevações e exuberante beleza, centenas de turistas de toda a baía praticantes de voo livre. Como economia, dá-se destaque para a produção de abacate, amendoim, fumo, mandioca e seus derivados, além da banana.

Com relação a LT a mesma interceptará sua zona rural, distante da sede urbana. Sua ocupação se dará em matas nativas e áreas de pastagem.

#### 4.4.2.1.15 Conceição do Almeida

Localizada na mesorregião metropolitana de Salvador, integrante do Território Identidade do Recôncavo e a aproximadamente 170 km da capital, Conceição do Almeida teve sua primeira ocupação no início do século XIX, com uma aglomeração formada em torno de uma capela construída sob a invocação de Nossa Senhora da Conceição.

Segundo registros históricos do IBGE/2016, “o município foi criado com território desmembrado de São Felipe, pelo Ato Estadual de 18.07.1890, com a denominação de Conceição do Almeida. A sede foi elevada à categoria de cidade através Lei Estadual de 17.08.1909, com a denominação de Nossa Senhora da Conceição do Almeida. A origem do topônimo deve-se a combinação do nome da padroeira - Conceição, com o da família Almeida. Antes de ser município já se

denominava Freguesia de Conceição do Almeida”.

Atualmente o município é conhecido pelas festividades de São João, com comidas típicas, licor, bolos, canjica e muitas frutas da época. Segundo o site Bahia, “as ruas são enfeitadas com bonecos, bandeirolas e outras inventividades, e contam ainda com apresentação de quadrilhas e muito forró-pé-de serra, para ninguém ficar parado. O poeta Castro Alves já imortalizava no hino “Sultana das Flores” a generosidade do povo e as belezas naturais da cidade”.

Com relação a LT a mesma interceptará sua zona rural, distante da sede urbana. Sua ocalização dar-se-à em matas nativas e áreas de pastagem.

#### 4.4.2.1.16 Sapeaçu

Localizado na mesorregião metropolitana de Salvador, integrante do Território Identidade do Recôncavo e a aproximadamente 160 km da capital, este município, em seu surgimento datado de 17 de janeiro de 1557, integrava a sesmaria de Paraguaçu, doada pelo segundo Governador – Geral do Brasil. Sua ocupação se deu com o D. Álvaro da Costa.

Segundo informações históricas do IBGE/2016, houve uma grande luta com os índios residentes locais, sendo estes expulsos para outras localidades. No século XVII formou-se, então, a fazenda Sapé Grande de propriedade de Pedro Barbosa Leal, “onde foi construída uma capela dedicada à Nossa Senhora da Conceição. Nesta capela o Padre Vitorino, filho da região, veio cantar a sua primeira missa”.

“O proprietário da fazenda Sapé Grande cedeu terreno para vários colonos que construíram as suas habitações em torno da capela, formando-se o Povoado de Sapé, pertencente ao Município de São Felix do Paraguaçu, cuja capela foi elevada à categoria de freguesia, com o nome de Nossa Senhora da Conceição de Sapé, pela Lei Provincial nº 2548, de 09 de setembro de 1885, desmembrada da Freguesia de Cruz das Almas, a partir da criação do Distrito de Paz”.

Atualmente a cidade encontra-se em expansão com a chegada de empreendimentos e comércio.

*Mariana C. Vasconcelos* *Equipe RAS*

Com relação à LT o município de Sapeaçu já possui uma grande quantidade de LTs que seguem na mesma direção da Subestação. De qualquer modo, a LT Sapeaçu - Poções irá acompanhar um traçado que não irá prejudicar a infraestrutura da cidade.

#### 4.4.2.2 DINÂMICA POPULACIONAL

Neste item serão abordados aspectos da dinâmica populacional dos municípios integrantes da All, a saber: Poções, Boa Nova, Manoel Vitorino, Jequié, Jaguaquara, Itaquara, Cravolândia Ubaíra, Jiquiriçá, Laje, Amargosa, São Miguel das Matas, Varzedo, Castro Alves, Conceição do Almeida e Sapeaçu - a partir da análise dos seguintes temas: 1) composição populacional e distribuição geográfica; 2) estrutura etária; 3) longevidade, mortalidade e fecundidade, e, por fim, 4) Índice de Desenvolvimento Humano – IDMH.

Para a apresentação do item, as principais fontes consultadas foram: IBGE Cidades (2000 e 2010); Estimativa da População (2016); Atlas do Desenvolvimento Humano, Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura do estado da Bahia – SEAGRI (2016); além das informações qualitativas obtidas durante a realização do trabalho de campo em janeiro de 2017.

##### 4.4.2.2.1 Composição populacional e distribuição geográfica

Conforme divisão regional do Brasil em mesorregiões e microrregiões geográficas estabelecidas pelo IBGE

(1990), os municípios integrantes da All do empreendimento localizam-se nas mesorregiões Centro Sul e região Metropolitana de Salvador. Com relação às microrregiões, os municípios estão localizados em Vitória da Conquista, Jequié e Santo Antônio de Jesus.

Em consulta a base de dados estatísticos do Governo do Estado da Bahia, esses municípios também integram os “Territórios Identidades”, sendo esta uma unidade territorial complementar a do IBGE, adotada pelo Governo do Estado da Bahia e/ou Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura do Estado da Bahia – SEAGRI, que agrupa os municípios em regiões de desenvolvimento a partir do auto reconhecimento de qualidades ambientais, geográficas, socioculturais e conforme predisposição de expansão dos recursos existentes. Além disto, essas unidades, conforme disposições do Plano Plurianual Territorializado e Participativo do estado da Bahia “é a regionalização oficial do governo do estado e a sua identidade de planejamento”.

Mais adiante, conforme citado e segundo base de dados do Governo do Estado da Bahia, 4 (quatro Territórios Identidades serão foco deste estudo, a saber: 1) Vitória da Conquista, 2) Médio Rio das Contas, 3) Vale do Jiquiriçá e 4) Recôncavo – os quais, então, estão diretamente relacionados aos municípios integrantes da All conforme apresentado no Quadro 4.4-1. Na sequência, segue breve introdução dos Territórios Identidade.

Thyriana C. Untch 

**Quadro 4.4-1:** Divisão regional dos municípios em Mesorregiões, Microrregiões e Território Identidade.

Municípios	Mesorregião	Microrregião	Território Identidade
Poções	Centro Sul	Vitória da Conquista	Vitória da Conquista
Boa Nova	Centro Sul	Vitória da Conquista	Médio Rio de Contas
Manoel Vitorino	Centro Sul	Vitória da Conquista	Médio Rio de Contas
Jequié	Centro Sul	Jequié	Médio Rio de Contas
Jaguaquara	Centro Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Itaquara	Centro Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Cravolândia	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Ubaíra	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Jiquiriçá	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Laje	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Amargosa	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
São Miguel das Matas	Centro - Sul	Jequié	Vale do Jiquiriçá
Varzedo	Metropolitana de Salvador	Santo Antônio de Jesus	Recôncavo
Castro Alves	Metropolitana de Salvador	Santo Antônio de Jesus	Recôncavo
Conceição do Almeida	Metropolitana de Salvador	Santo Antônio de Jesus	Recôncavo
Sapeaçu	Metropolitana de Salvador	Santo Antônio de Jesus	Recôncavo

Fonte: IBGE (2016) e Secretaria da Agricultura, Pecuária, Irrigação, Pesca e Aquicultura do estado da Bahia – SEAGRI (2016).

#### 4.4.2.2.1.1 Territórios Identidade – Vitória da Conquista

Segundo informações do Zoneamento Ecológico-Econômico da Bahia, o TI Vitória da Conquista está inserido na macrorregião semiárido, com precipitações médias anuais variando de 700 a 900 mm, compreendendo uma área de 27.275,6 km<sup>2</sup>, equivalente a 4,7% do território do Estado. Segundo consta, o TI engloba 27 municípios, dentre estes, Poções.

O TI Vitória da Conquista possui, como principais arranjos produtivos rurais, a apicultura, a avicultura integrada, a bovinocultura, a manicultura e o cultivo de café. A apicultura é uma atividade familiar, geralmente polivalente, mantendo outras atividades complementares. O manejo do solo é classificado pelo baixo nível de tecnologia em seus processos produtivos.

Por fim, ainda segundo informações do ZEE da Bahia, no arranjo da bovinocultura a pecuária de corte predomina e o manejo do solo adota técnicas de médio a alto nível tecnológico. O cultivo da mandioca se assinala como um processo produtivo rotineiro, com

a mão de obra familiar e manejo do solo baseado em médio nível tecnológico.

#### 4.4.2.2.1.2 Territórios Identidade – Médio Rio de Contas

O Território de Identidade Médio Rio de Contas, segundo informações do ZEE Bahia, está inserido na macrorregião semiárido, compreendendo uma área de 9.903,7 km<sup>2</sup>, equivalente a 1,8% do território do Estado. Segundo consta este engloba 16 municípios, entre eles: Boa Nova, Jequié e Manoel Vitorino.

Conforme informações do ZEE, o TI Médio Rio de Contas compreende áreas sob influência predominante de clima Semiárido e Subúmido a Úmido com precipitações médias anuais variando de 500 a 800 mm e 1.100 a 2.000 mm, respectivamente.

O território possui poucas áreas legalmente protegidas, sendo identificadas quatro unidades de conservação, total ou parcialmente inseridas na região, com cerca de 28.079 ha (2,84% da do TI). Mais de 95% das áreas protegidas são de proteção integral, e entre

Mariana C. Vasconcelos



estas, a unidade que mais se destaca é o Refúgio de Vida Silvestre de Boa Nova, com aproximadamente 15.016 ha inseridos nos municípios de Dário Meira (5,7% da área), Boa Nova (86,9%) e Manoel Vitorino (7,4%). O Bahia Arqueológica, segundo o ZEE, ainda aponta presença de sítios arqueológicos em Manoel Vitorino, conhecida por registros em rochas.

O TI Médio Rio de Contas possui, como principais arranjos produtivos rurais, a caprinocultura/ovinocultura e os cultivos de café e mandioca. A caprinocultura/ovinocultura é bastante primitiva nesta região, executada de forma extensiva e predominantemente familiar. O patamar tecnológico observado está direcionado para a produção de carne e leite, com o manejo do solo baseado em técnicas de baixo nível tecnológico. O cultivo de café é realizado de forma incipiente, sem grande mecanização e insumos muito modernos e o manejo do solo é realizado com técnicas de médio nível tecnológico.

Por fim, o cultivo de mandioca é feito de forma elementar e como produção para subsistência, usando técnicas de manejo do solo com baixo nível tecnológico.

#### 4.4.2.2.1.3 Territórios Identidade – Vale do Jiquiriçá

O Território de Identidade Vale do Jiquiriçá, inserido na macrorregião semiárido, compreende uma área de 10.287,0 km<sup>2</sup>, equivalente a 1,9% do território do Estado.

Segundo consta em documentos oficiais, o TI Vale do Jiquiriçá engloba 20 municípios, dentre estes: Amargosa, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jiquiriçá, Laje, São Miguel das Matas e Ubaíra.

Compreende áreas sob influência predominante de clima Semiárido e Subúmido a Seco com precipitações médias anuais variando de 500 a 800 mm e 700 a 900 mm, respectivamente.

Poucas áreas do território se encontram legalmente protegidas, sendo identificadas duas unidades de conservação com aproximadamente 25.271 ha, correspondente a 2,46% da extensão do TI Vale do Jiquiriçá. As unidades de conservação são de uso sustentável, sendo a RPPN Fazenda Kaybí, localizada em Ubaíra, de competência federal, enquanto a APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança é de competência estadual e abrange seis municípios em uma área de 25.266 ha.

No TI Vale de Jiquiriçá, os arranjos produtivos rurais mais expressivos são a avicultura integrada, a manicultura e o cultivo de maracujá.

#### 4.4.2.2.1.4 Territórios Identidade – Recôncavo

O Território de Identidade Recôncavo, inserido na macrorregião Recôncavo-RMS, compreende uma área de 5.221,1 km<sup>2</sup>, equivalente a 0,9% do território do Estado e engloba 20 municípios, dentre estes: Castro Alves, Conceição do Almeida, Sapeaçu e Varzedo.

Compreende área sob influência predominante do clima Úmido (segundo à porção oriental) e Úmido a Subúmido nas proximidades do rio Jacuípe, com precipitações médias anuais entre 1.200 a 1.800mm e 1.300 a 2.000mm, respectivamente. Em direção ao interior do território, tal como Castro Alves, observa-se clima Subúmido a Seco com precipitação médias anuais entre 700 e 900 mm.

Os arranjos produtivos rurais mais importantes para o TI Recôncavo são: avicultura integrada, bovino-cultura, cacauicultura, caprinocultura/ovinocultura, citricultura e os cultivos de cana de açúcar, coco, dendê e mandioca.

Thaiana C. Untch Rami Bastos

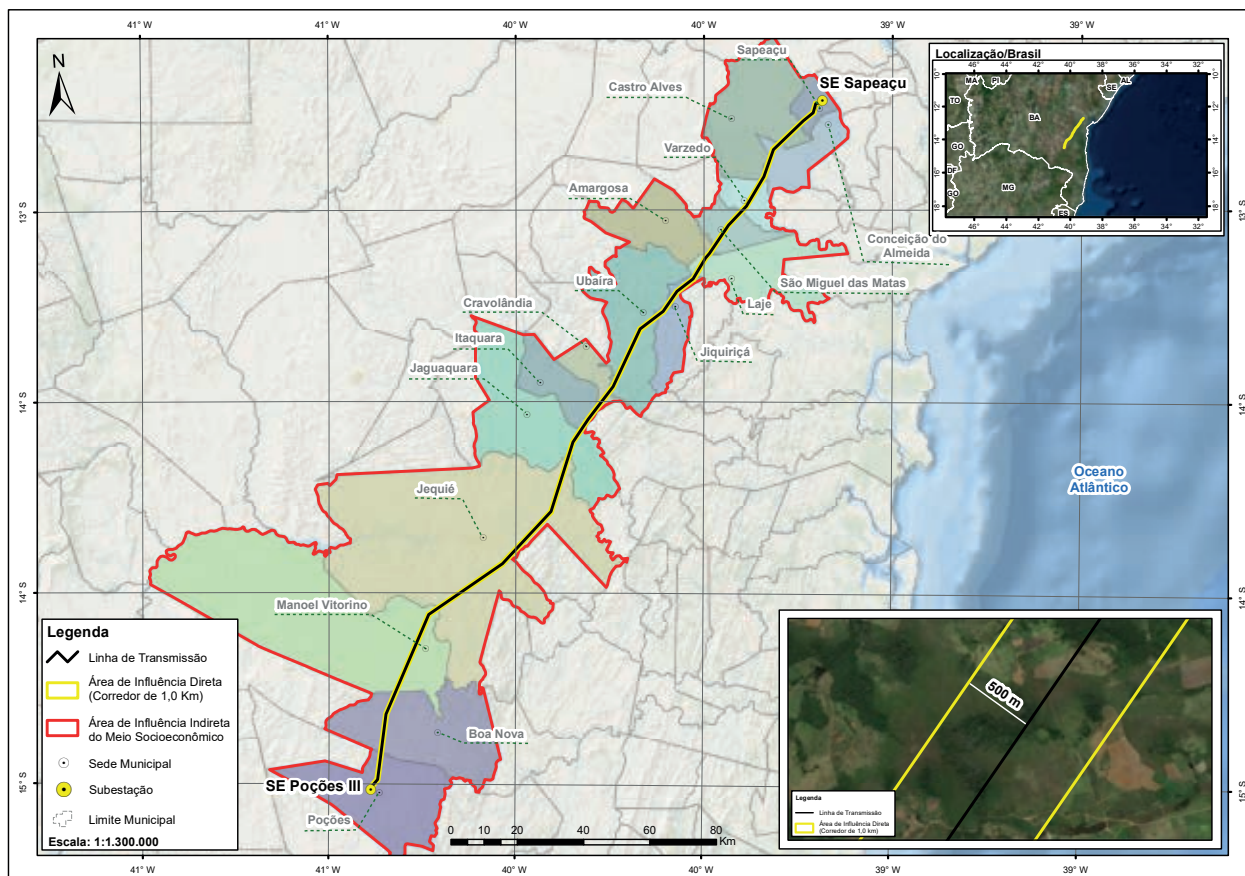


Figura 4.4 2: Localização do empreendimento.

De acordo com o último Censo Demográfico do IBGE, em 2010 a AI em estudo compreendia um total de 459.949 habitantes, mantendo a tendência de crescimento vegetativo negativo constatado em anos anteriores – conforme demonstrado na Tabela 4.4-1, ocupantes, em igual proporção, da área urbana quanto da área rural dos respectivos municípios e com taxas de densidade demográfica bastante assimétrica entre os municípios, informações que serão detalhadas a seguir.

*Thyriana C. Vasmi Loui Pontes*

Tabela 4.4-1: Dinâmica demográfica dos municípios da All em série histórica.

Municípios	Total Populacional Residente			Taxa anual de crescimento (2000 – 2010)	Densidade Demográfica (hab/Km <sup>2</sup> ) 2010	Taxa de urbanização (2000 – 2010)	Estimativa populacional 2016
	1991	2000	2010				
Poções	42.011	46.858	44.701	-0,47%	54,08	77,54%	48.798
Boa Nova	11.426	18.073	15.411	-1,58%	17,74	37,66%	14.314
Manoel Vitorino	16.308	16.524	14.387	-1,38%	6,45	51,15%	14.364
Jequié	150.641	152.46	151.895	-0,04%	47,07	91,79%	161.880
Jaguaquara	38.678	46.308	51.011	0,97%	54,95	76,16%	55.751
Itaquara	6.819	7.661	7.678	0,02%	23,77	60,02%	8.557
Cravolândia	5.446	5.707	5.041	-1,23%	31,08	63,08%	5.568
Ubaíra	19.643	20.549	19.750	-0,40%	27,19	44,67%	20.793
Jiquiriçá	11.482	12.244	14.118	1,43%	58,97	39,53%	15.071
Laje	17.064	18.439	22.201	1,87%	48,50	27,39%	24.112
Amargosa	27.009	30.963	34.351	1,04%	74,16	72,46%	38.041
São Miguel das Matas	9.311	10.020	10.414	0,39%	48,57	32,26%	12.051
Varzedo	9.859	9.344	9.109	-0,25%	40,16	36,93%	9.409
Castro Alves	26.324	25.588	25.408	-0,07%	35,70	61,74%	27.161
Conceição do Almeida	18.670	20.143	17.889	-1,18%	61,70	44,31%	18.278
Sapeaçu	14.635	14.781	16.585	1,16%	141,50	48,74%	18.083

Fonte: IBGE Cidades (2016) e Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil (2016).

Dentre os municípios em análise, mais da metade destes (10 do total de 16 ou 62,5%) apresentaram estimativa populacional em 2010, inferior a 20 mil habitantes, sendo estes: Boa Nova, Manoel Vitorino, Itaquara, Cravolândia, Ubaíra, Jiquiriçá, São Miguel das Matas, Varzedo, Conceição do Almeida e Sapeaçu.

Dentre estes, os municípios que apresentam taxas negativas de crescimento vegetativo, do menor para o maior entre os demais, citam-se: Boa Nova seguido de Jiquiriçá, Manoel Vitorino e Cravolândia. No que tange à densidade demográfica, ainda neste universo em análise, os municípios que se destacam são: Sapeaçu com 141,50, Conceição do Almeida com 61,70 e Jiquiriçá com 58,97. E, por fim, no que cabe a taxa de urbanização, os municípios que se destacam com as maiores taxas são: Cravolândia com 63,08% e Itaquara com 60,02%.

Um segundo grupo de municípios, por assim dizer, está na faixa populacional entre 20 a 50 mil habitan-

tes, representando 31,25% do total, a saber: Poções no Território Identidade de Vitória da Conquista, Jaguaquara, Laje e Amargosa no Vale do Jiquiriçá e Castro Alves no Recôncavo.

Dentre estes, o município que apresenta taxa negativa de crescimento vegetativo é Poções. A taxa de crescimento vegetativo deste, mesmo negativa e alta com relação às demais dentre os municípios de médio porte no universo em análise, ainda é maior do que as taxas apresentadas para os municípios com menos de 20 habitantes, indicando, dessa forma, maior tendência de crescimento populacional neste segundo grupo de municípios em destaque.

Com relação à densidade demográfica, no universo de municípios de médio porte, destaca-se Amargosa com 74,16. no que se refere à taxa de urbanização, dá-se destaque aos municípios com as maiores taxas, sendo estes: Poções com 77,54%, Jaguaquara com

Thaiana C. Ustui Esmi Bastos

76,16% e Amargosa com 74,16%. Já o município com a menor taxa é Laje.

Por fim, como último grupo de análise, os municípios em destaque são aqueles com população superior a 50 mil habitantes, sendo estes: Jequié no Território Identidade de Rio das Contas e Jaguaquara no Vale do Jiquiriçá.

Os municípios em destaque possuem perfil semelhante na taxa de densidade demográfica, mas Jaguaquara possui maior tendência de maior expansão populacional em relação a Jequié. Nos municípios de médio porte, os que seguem a mesma tendência são: Poções e Amargosa. E nos municípios com menos de 20 mil habitantes, destacam-se: Cravolândia, Manoel Vitorino e Jiquiriçá. Com relação aos Territórios Identidade, destacam-se, tanto no quesito de crescimento populacional quanto na urbanização: o Recôncavo Baiano e o Vale do Jiquiriçá, seguido de Rio de Contas e Vitória da Conquista.

#### 4.4.2.2 Estrutura etária

Em que pesem os dados compilados para a All, as respectivas pirâmides etárias apresentam equilíbrio entre as faixas que representam o ciclo de nascimento/envelhecimento da população, não refletindo, portanto, distúrbios concernentes às taxas de natalidade e mortalidade de sua população, o mesmo ocorrendo na proporção homem/mulher.

Tais informações podem ser aferidas na Tabela 4.4-2 disposta a seguir e, posteriormente, nas figuras ilustrativas das pirâmides etárias dos respectivos municípios, por porte populacional, assim como o subitem anterior. É válido colocar, a título de interesse, que à medida que uma dada sociedade alcança um maduro desenvolvimento social e econômico, sua pirâmide tenderá à forma retangular, e, assim, pouco a pouco, deixará seu aspecto triangular.

**Tabela 4.4-2:** Estrutura Etária da População residente na All no ano de 2010.

Municípios	População Total	Menos de 15 anos	15 a 64 anos	População de 65 anos ou mais	Razão de dependência	Taxa de envelhecimento
Poções	44.701	27,80%	62,33%	9,87%	60,44	9,87
Boa Nova	15.411	27,05%	61,95%	11,00%	61,42	11,00
Manoel Vitorino	14.387	27,36%	63,06%	9,58%	58,57	9,58
Jequié	151.895	24,21%	67,48%	8,31%	48,05	8,31
Jaguaquara	51.011	28,78%	63,09%	8,12%	58,07	8,12
Itaquara	7.678	25,32%	65,37%	9,31%	52,64	9,31
Cravolândia	5.041	27,10%	63,68%	9,22%	57,04	9,22
Ubaira	19.750	26,56%	64,39%	9,05%	53,64	9,05
Jiquiriçá	14.118	26,32%	65,85%	7,83%	51,86	7,83
Laje	22.201	27,11%	65,82%	7,07%	51,93	7,07
Amargosa	34.351	25,32%	64,51%	10,17%	55,01	10,17
São Miguel das Matas	10.414	25,97%	65,10%	8,92%	53,60	8,92
Varzedo	9.109	24,33%	66,41%	9,27%	50,59	9,27
Castro Alves	25.408	25,48%	65,84%	8,67%	51,88	8,67
Conceição do Almeida	17.889	22,45%	67,97%	9,58%	46,75	9,58
Sapeaçu	16.585	24,76%	66,69%	8,55%	49,95	8,55

Fonte: IBGE Cidades (2016) e Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil (2016).

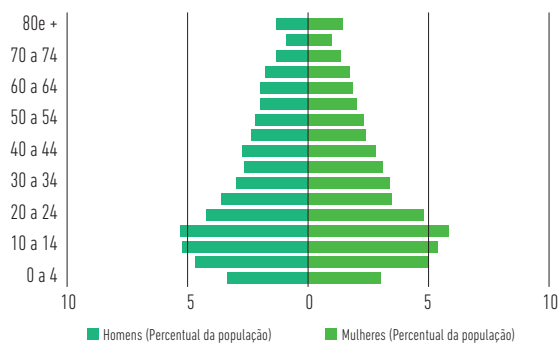
Thayana C. Vitorino Loui Pontes

Em análise dos dados apresentados no quadro a cima, é possível afirmar que dentre os municípios considerados de pequeno porte populacional (até 20 mil habitantes), em geral, a estrutura etária é bastante semelhante, apresentando certo equilíbrio nas faixas etárias de até 15 anos, de 15 a 64 anos e mais de 65 anos.

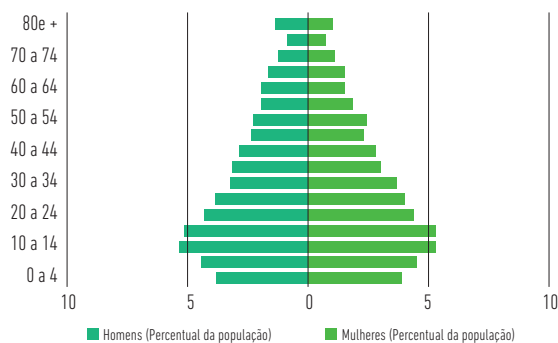
Em relação as faixas etárias, é importante destacar, que comporta, segundo demonstra figuras a seguir, maior número de habitantes, em todos estes municípios deste universo, são as estabelecidas entre 10 a 25 anos de idade – faixas em que os cidadãos se preparam para iniciar trabalhos de jovem aprendiz e entram na faixa economicamente ativa da população. Ainda, seguindo neste quesito, o município com maior número de jovens nas referidas faixas são Boa Nova, Itaquara e Jiquiriçá.

Em relação à razão de dependência e taxa de envelhecimento, dá-se destaque para o município de Boa Nova, com relação aos demais. Boa Nova Em relação as faixas etárias, é localizado no Território Identidade de Rio de Contas. Os municípios com as menores taxas de envelhecimento são Sapeaçu e São Miguel das Matas.

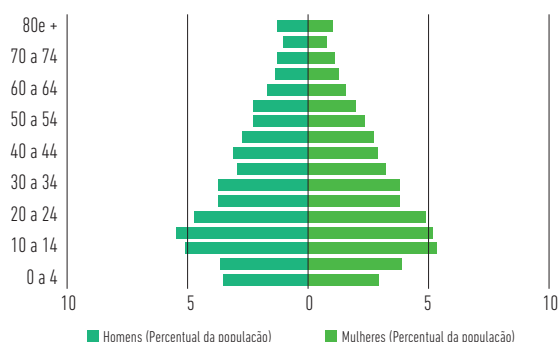
Com relação à composição de gêneros, nota-se pequena predominância de habitantes do gênero feminino na terceira idade (mais de 65 anos), principalmente em São Miguel das Matas e Varzedo – sendo que o primeiro está instalado no Território Identidade do Vale do Jiquiriçá e o segundo no Recôncavo. No restante dos municípios, nas demais faixas etárias, há diferenças pouco significativas entre os gêneros.



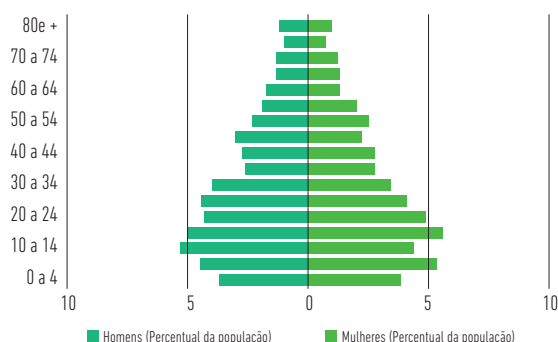
**Figura 4.4-2:** Pirâmide etária de Boa Nova.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-3:** Pirâmide etária de Manoel Vitorino.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

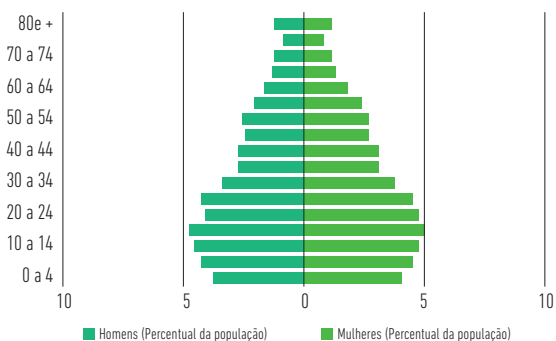


**Figura 4.4-4:** Pirâmide etária de Itaquara.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-5:** Pirâmide etária de Cravolândia.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Thyriana C. Untch Eliani Bastos



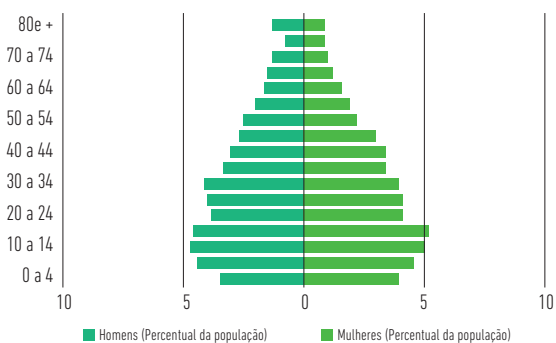
**Figura 4.4-6:** Pirâmide etária de Ubaíra.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



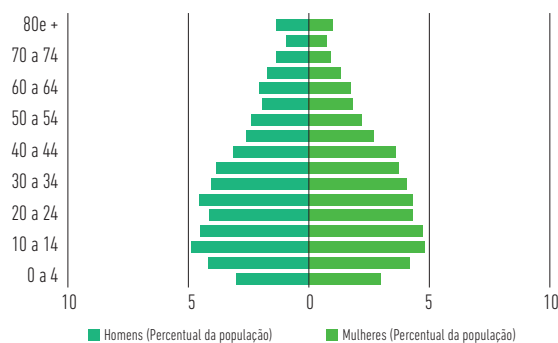
**Figura 4.4-7:** Pirâmide etária de Jiquiriçá.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



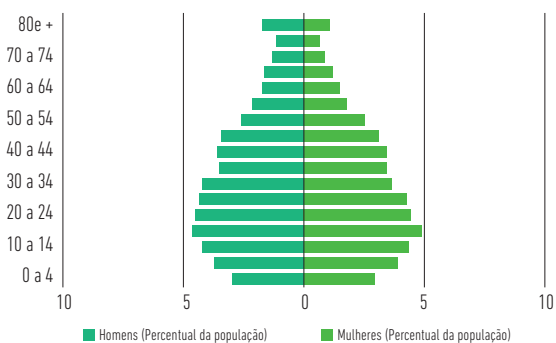
**Figura 4.4-8:** Pirâmide etária de São Miguel das Matas.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



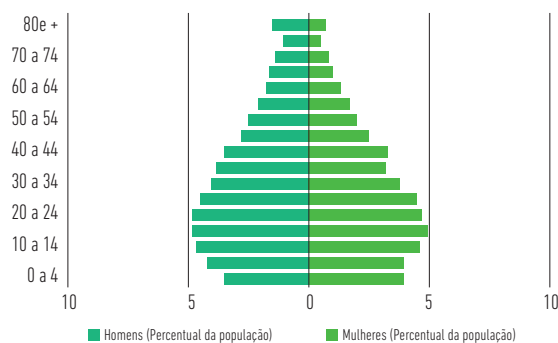
**Figura 4.4-9:** Pirâmide etária de Varzedo.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-10:** Pirâmide etária de Conceição do Almeida.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-11:** Pirâmide etária de Sapeaçu.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

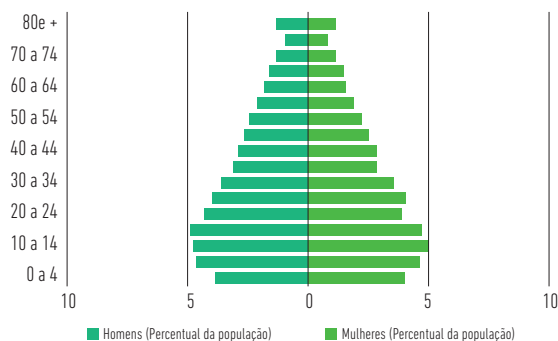
Dentre os municípios com médio porte populacional (entre 20 e 50 mil habitantes), assim como na análise anterior, a estrutura etária é bastante semelhante, apresentando certo equilíbrio nas faixas etárias de até 15 anos, de 15 a 64 anos e mais de 65 anos (figuras a seguir).

Em relação à razão de dependência e taxa de envelhecimento, dá-se destaque para os municípios de Poções, Amargosa e Castro Alves, tendo estes as maiores taxas.

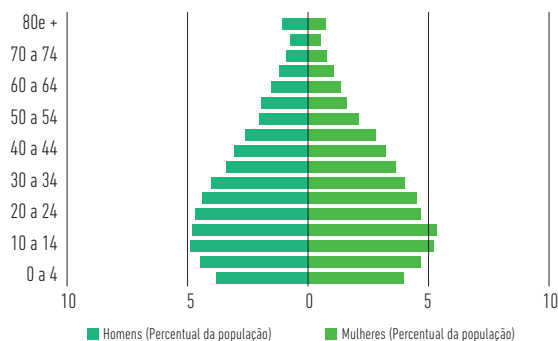
*Mariana C. Vasconcelos Lima Bastos*

Com relação à composição de gêneros destes municípios, nota-se pequena predominância de habitantes do gênero feminino na terceira idade (mais de 65

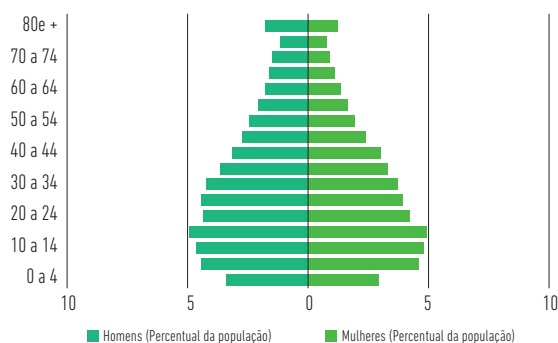
anos), principalmente em Poções e Castro Alves. No restante dos municípios, nas demais faixas etárias, há diferenças pouco significativas entre os gêneros.



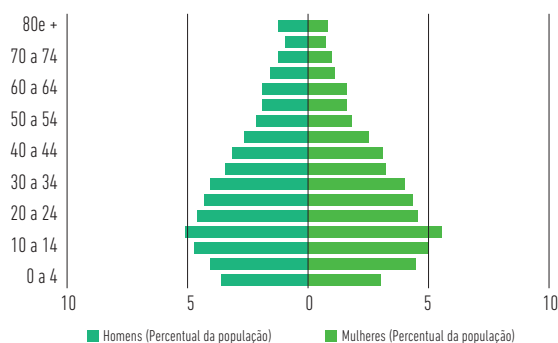
**Figura 4.4-12:** Pirâmide etária de Poções.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-13:** Pirâmide etária de Laje.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-14:** Pirâmide etária de Amargosa.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-15:** Pirâmide etária de Castro Alves.  
Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Por fim dentre os municípios com grande porte populacional (mais de 50 mil habitantes), a estrutura etária também é semelhante, apresentando certo equilíbrio nas faixas etárias de até 15 anos, de 15 a 64 anos e mais de 65 anos (figuras a seguir).

piramidal, sendo que Jequié já apresenta notas retangulares. Tal indicador sinaliza que este município não atingiu sua maturidade populacional e socioeconômica.

O município com maior destaque geométrico é Jaguaquara. Tal como pode ser observado na figura a seguir, este apresenta um formato bastante

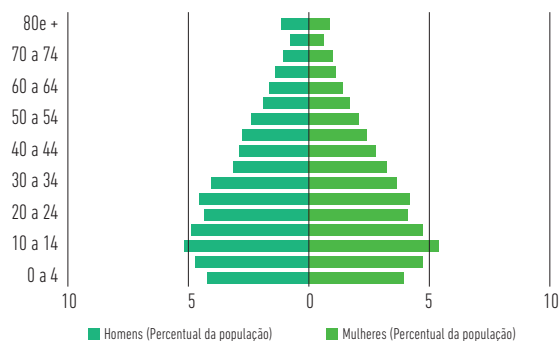
Em relação à razão de dependência e taxa de envelhecimento, dá-se destaque para os municípios de Poções, Amargosa e Castro Alves, tendo estes as maiores taxas.

Thayana C. Ustui Loui Bastos



**Figura 4.4-16:** Pirâmide etária de Jequié.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.



**Figura 4.4-17:** Pirâmide etária de Jaguaquara.

Fonte: Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil.

Em resumo, pode-se concluir, com maior destaque que, dentre as faixas populacionais analisadas, que os entre os municípios de pequeno porte, aqueles que se destacam no quesito taxa de envelhecimento, estão localizados no Território Identidade de Jiquiriçá. Já os municípios com maior número de jovens estão localizados no Território Identidade Rio de Contas e Vitória da Conquista. Nas demais faixas populacionais analisadas as diferenças são pouco significativas.

Para efeito de análise demográfica, a população bastante jovem dos municípios analisados indica a necessidade de serem implementadas políticas públicas voltadas à saúde, recreação, lazer e educação, enfim, ao atendimento integral da criança, do jovem e do adolescente. WONG & CARVALHO (2006) apud KRELING (2010), por exemplo, propõem [...] “a implementação de uma política educacional que supere as deficiências do sistema, tais como a cobertura insatisfatória, altas taxas de repetência, evasão e baixa qualidade do ensino”.

A população alvo destas políticas deve ser, prioritariamente, a dos jovens que residem nas áreas rurais desses municípios, que entrarão, em breve, na População Economicamente Ativa (PEA). Apropriando-se de KRELING (2010), “a expansão de um sistema educacional com qualidade representa uma oportunidade ímpar na superação da desigualdade social brasileira”. Assim, a janela de oportunidades poderá resultar em aumento da oferta de capital humano com qualidade, se investimentos apropriados forem realizados (NAVANEETHAM apud WONG & CARVALHO, 2006).

Por outro lado, o percentual de pessoas com mais de 60 anos, como um todo dos municípios, gira em torno de 9%. Em função das melhorias das condições de saúde, a expectativa de vida vem aumentando, o que pode refletir, dependendo da estrutura de emprego e renda, forte pressão sobre o sistema previdenciário.

#### 4.4.2.2.3 Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM, publicado pela Organização das Nações Unidas (ONU), pode ser consultado através da plataforma do Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD Brasil, IPEA, FJP, 2013). Trata-se de um instrumento de avaliação das condições de vida da população dos municípios brasileiros.

Este tem o objetivo de oferecer um contraponto a outro indicador muito utilizado, que é o Produto Interno Bruto – PIB per capita, que considera apenas a dimensão econômica do desenvolvimento e não reflete a capacidade de reversão da produção econômica em bens e serviços públicos, bem como o acesso aos sistemas educacionais, de saúde, as oportunidades de empregabilidade e ao exercício da cidadania.

O IDHM leva em conta os fatores de: Longevidade (expectativa de vida ao nascer<sup>1</sup>); Educação, avaliado

1 Este indicador mostra a quantidade de anos que uma pessoa nascida em uma localidade, em um ano de referência, deve viver. Reflete as condições de saúde e de salubridade no local, já

Mariana C. Vasini Esmi Bastos



pele índice de analfabetismo (taxa de alfabetização de pessoas com 15 anos ou mais de idade <sup>2</sup> – peso dois) e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino (taxa de escolarização <sup>3</sup>); e Renda, mensurada pelo PIB per capita do País .

Essas três dimensões têm a mesma importância no índice, que varia de 0 a 1. Regiões e municípios com até 0,49 são considerados de baixo desenvolvimento humano, aqueles com índice entre 0,50 e 0,79 são considerados de médio desenvolvimento e, com IDHM maior que 0,80, desenvolvimento considerado alto.

Os municípios da All, de acordo com o Atlas de Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD, IPEA, FJP), cujos índices foram dimensionados para o último Censo Demográfico de 2010 (Tabela 4.4-3), figuravam como de "médio desenvolvimento humano". Nota-se que os índices mais baixos circundam os municípios que compõem o Território Identidade de Rio de Contas. Já os índices mais altos estão localizados no Território Identidade do Recôncavo. Os municípios que integram o Vale do Jiquiriçá ocupam o intervalo entre os desempenhos.

---

que o cálculo da expectativa de vida é fortemente influenciado pelo número de mortes precoces.

2 Na maioria dos países, uma criança já concluiu o primeiro ciclo de estudos (no Brasil, o equivalente ao Ensino Fundamental) antes dessa idade. Por isso a medição do analfabetismo se dá, tradicionalmente a partir dos 15 anos.

3 Somatório das pessoas, independentemente da idade, matriculadas em algum curso (do Ensino Fundamental, Médio ou Superior), dividido pelo total de pessoas entre 7 e 22 anos da localidade. Também entram na contagem os alunos do supletivo, de classes de aceleração e de cursos de pós-graduação universitária. Nesta área também está incluído o sistema de equivalências; apenas classes especiais de alfabetização são descartadas para efeito do cálculo.

Thyriana C. Ustini Loui Pontes

**Tabela 4.4-3:** Índice de Desenvolvimento Humano e seus componentes, municípios da All no ano de 2010.

Municípios	IDHM 2010	IDHM Longevidade	IDHM Educação	IDHM Renda
Poções	0,640	0,798	0,474	0,583
Boa Nova	0,567	0,753	0,453	0,535
Manoel Vitorino	0,566	0,741	0,456	0,538
Jequié	0,665	0,790	0,568	0,656
Jaguaquara	0,580	0,747	0,446	0,586
Itaquara	0,553	0,763	0,411	0,539
Cravolândia	0,599	0,765	0,503	0,559
Ubaíra	0,582	0,759	0,447	0,581
Jiquiriçá	0,553	0,763	0,397	0,558
Laje	0,586	0,764	0,480	0,548
Amargosa	0,625	0,807	0,492	0,616
São Miguel das Matas	0,593	0,783	0,468	0,568
Varzedo	0,586	0,753	0,461	0,581
Castro Alves	0,613	0,774	0,504	0,591
Conceição do Almeida	0,606	0,805	0,479	0,578
Sapeaçu	0,614	0,735	0,522	0,602

Fonte: Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil (2016).

O IDHM de Longevidade mais alto dentre os demais IDH de Educação e Renda alcança em Amargosa e Conceição do Almeida, sendo estes respectivamente: 0,807 e 0,805. Este indicador também tem destaque em Poções, porém ainda de médio desenvolvimento, a saber: 0,796.

A título de interesse, com relação ao IDH de Longevidade, com a melhoria das condições de vida da população, aumenta na mesma proporção a expectativa de vida dos habitantes da região, onde o conjunto de fatores associados (educação, trabalho, renda, saúde, infraestrutura, saneamento básico) contribui significativamente para alterar os índices de verificação da expectativa de vida da população.

Vale adicionalmente colocar que Índice de Longevidade (IDHM – Longevidade), que compõe o cálculo do IDHM junto com os parâmetros de Educação e Renda, é obtido a partir do indicador “esperança de vida ao nascer”, através da seguinte fórmula: (valor observado

do indicador-limite inferior) / (limite superior-limite inferior), onde os limites inferior e superior são equivalentes a 25 e 85 anos, respectivamente.

Analisando em separado ainda na tabela a cima, em relação ao Índice de Educação dos municípios, nota-se que aqueles que compõem o Território identidade do Recôncavo estão em destaque, a saber: Castro Alves e Conceição do Almeida. O restante dos municípios com destaque neste indicador é: Jequié, Cravolândia, Laje e Amargosa – estando o primeiro no Território Identidade de Rio de Contas e o restante no Vale do Jiquiriçá. Por fim os municípios com pior desempenho do IDH de Educação são: Jiquiriçá seguido de Itaquara. Com exceção de Wenceslau Guimarães, todos os demais com baixo desempenho neste indicador são de pequeno porte populacional, compreendendo menos de 20 mil habitantes no ano de 2010.

No que tange ao IDH de Renda, assim como no demais IDHs já analisados, destacam-se os municí-

*Mariana C. V. Costa* *Equipe RAS*

pios do Recôncavo: Varzedo, Castro Alves e Sapeaçu. Também se destacam Amargosa e Jequié.

#### 4.4.2.2.4 Longevidade, mortalidade e fecundidade

Alinhado aos números já apresentados, neste item serão expostos os indicadores de longevidade (o qual contribui para a composição do IDH Longevidade), mortalidade e fecundidade dos municípios em foco.

Os municípios, de acordo com o Atlas de Desenvol-

vimento Humano no Brasil (PNUD, IPEA, FJP), cujos índices foram dimensionados para o último Censo Demográfico de 2010 (tabela a seguir), apresentam destaque positivo no Território Identidade do Recôncavo seguido do Vale do Jiquiriçá. Os municípios que compõem o Território Identidade, de Rio de Contas apresentam indicadores menos eficientes.

A Tabela 4.4-4 apresenta os indicadores de longevidade, mortalidade e fecundidade dos municípios compreendidos pela AI do empreendimento.

**Tabela 4.4-4:** Indicadores de longevidade, mortalidade e fecundidade dos municípios da AI no ano de 2010.

Municípios	População Total	Esperança de vida ao nascer	Mortalidade infantil	Mortalidade até 5 anos	Taxa de fecundidade total (filhos por mulher)
Poções	44.701	72,9	19,5	21,0	2,3
Boa Nova	15.411	70,2	26,8	29,0	2,5
Manoel Vitorino	14.387	69,5	29,0	31,3	2,5
Jequié	151.895	72,4	21,8	17,6	2,0
Jaguaquara	51.011	69,8	28,0	30,2	2,3
Itaquara	7.678	70,8	25,2	27,2	2,2
Cravolândia	5.041	70,9	24,8	26,7	2,5
Ubaíra	19.750	70,5	25,8	27,8	2,1
Jiquiriçá	14.118	70,8	25,2	27,2	2,1
Laje	22.201	70,9	24,9	26,8	2,2
Amargosa	34.351	73,4	18,1	19,6	1,7
São Miguel das Matas	10.414	72,0	21,7	23,5	2,1
Varzedo	9.109	70,2	26,8	29,0	1,9
Castro Alves	25.408	71,5	23,1	25,0	2,0
Conceição do Almeida	17.889	73,3	18,3	19,8	1,6
Sapeaçu	16.585	69,1	30,3	32,7	1,6

Fonte: Atlas do desenvolvimento Humano no Brasil (2010).

Thyriana C. Ustini Esmi Bastos

Dentre os municípios de menor porte populacional (até 20 mil habitantes), os que apresentam os melhores indicadores são: Conceição do Almeida e São Miguel das Matas, sendo o primeiro integrante do Território do Recôncavo e o segundo integrante do Território Identidade do Vale do Jiquiriçá. Os demais municípios pertencem aos Territórios Identidades de Rio de Contas, seguido de Vitória da Conquista e Vale do Jiquiriçá.

Ainda com relação a estes municípios, do melhor para o pior em relação aos indicadores em foco, tem-se: Varzedo, Boa Nova, Itaquara, Cravolândia, Ubaíra, Jiquiriçá, Manoel Vitorino e Santa Inês.

Dentre os municípios de médio porte populacional (entre 20 e 50 mil habitantes), os municípios com destaque positivo são: Amargosa e Laje no Vale do Jiquiriçá e, Poções em Vitória da Conquista.

#### 4.4.2.2.5 Hierarquia Regional

Neste subitem é apresentada a hierarquia urbana e regional dos municípios da ALL, indicando os Polos e Centros de Referência regionais segundo os parâmetros de saúde, educação, segurança, transporte, comunicação, moradia, saneamento, energia, fluxos de pessoas e cargas/mercadorias.

O objetivo do estabelecimento da hierarquia entre os municípios é o de planejar melhor a alocação de investimentos para atividades econômicas de produção, consumo privado e coletivo, além da necessidade de implantação de serviços públicos de saúde, educação, acessibilidade, segurança, entre outros. Possibilita também a análise das relações existentes entre os municípios, de modo que estes sejam observados a partir da sua possibilidade de oferta de equipamentos, serviços, polarização de demandas e circulação de bens e recursos, verificando-se, portanto, seus fluxos materiais e imateriais.

As representações esquemáticas são apresentadas através de um infograma (figura a seguir), com base na metodologia de redes hierárquicas do IBGE (Regiões de Influência das Cidades, 2007), adaptada a

partir das informações obtidas na pesquisa de campo realizada em janeiro de 2017 nas sedes municipais.

O infograma da hierarquia urbana e regional apresentado a seguir permite a visualização da rede de interações (fluxos) existentes entre as populações residentes nos municípios abrangidos pelo empreendimento.

De acordo com definição do IBGE (2007), na conformação da rede urbana, podem coexistir redes hierárquicas e não hierárquicas. A gestão – pública e empresarial, mantém relações de controle e comando entre centros urbanos, propagando decisões, definindo relações e destinando investimentos. Os municípios, contudo, mantêm também relações horizontais, de complementaridade, que podem ser definidas pela especialização produtiva, pela divisão funcional de atividades e pela oferta diferencial de serviços.

Os centros de gestão do território caracterizam-se como aqueles municípios onde se localiza uma grande diversidade de órgãos do Estado e sedes de empresas, a partir das quais são tomadas decisões que afetam direta ou indiretamente um dado espaço. Para a definição dos centros da rede urbana brasileira, o IBGE buscou informações de subordinação administrativa no setor público federal, para definir a gestão federal, e de localização das sedes e filiais de empresas, para estabelecer a gestão empresarial.

A oferta de distintos equipamentos e serviços capazes de dotar uma cidade de centralidade – informações de ligações aéreas, de deslocamentos para internações hospitalares, das áreas de cobertura das emissoras de televisão, da oferta de ensino superior, da diversidade de atividades comerciais e de serviços, da oferta de serviços bancários, e da presença de domínios de Internet – complementa a identificação dos centros de gestão do território.

Assim, o IBGE classificou os centros urbanos e delimitou suas áreas de atuação. A hierarquia dos centros urbanos levou em conta a classificação dos centros de gestão do território, a intensidade de relacionamentos e a dimensão da região de influência de cada centro, bem como as diferenciações regionais.

Mariana C. Uetzi Loui Bastos

De fato, diferenças nos valores obtidos para centros em diferentes regiões não necessariamente implicam distanciamento na hierarquia, pois a avaliação do papel dos centros dá-se em função de sua posição em seu próprio espaço. Assim, centros localizados em regiões menos densamente ocupadas, em termos demográficos ou econômicos, ainda que apresentem indicativos de centralidade mais fracos do que os de centros localizados em outras regiões, podem assumir o mesmo nível na hierarquia.

As áreas de influência dos centros foram delineadas a partir da intensidade das ligações entre as cidades, com base em dados secundários e dados obtidos por questionário específico de pesquisa do IBGE, que foram combinados para definir as regiões de influência dos centros urbanos, tendo sido identificadas 12 redes de primeiro nível: Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba, Porto Alegre, Goiânia e Brasília.

As cidades foram classificadas em 5 (cinco) grandes níveis, por sua vez subdivididos em dois ou três sub-níveis, conforme apresentado a seguir.

- **Metrópoles** – são os 12 principais centros urbanos do País. O conjunto foi dividido em três sub-níveis, segundo a extensão territorial e a intensidade destas relações: (a) Grande metrópole nacional – São Paulo; (b) Metrópole nacional – Rio de Janeiro e Brasília; (c) Metrópole – Manaus, Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Curitiba, Goiânia e Porto Alegre.
- **Capital regional** – integram este nível 70 centros que, como as metrópoles, também se relacionam com o estrato superior da rede urbana. Com capacidade de gestão no nível imediatamente inferior ao das metrópoles, têm área de influência de âmbito regional. Possui três subdivisões: (a) o primeiro grupo inclui as capitais estaduais não classificadas no nível metropolitano e Campinas; (b) o segundo e o terceiro, além da diferenciação de porte, têm padrão de localização regionalizado, com o segundo mais presente no Centro-Sul, e o terceiro, nas demais regiões do País.
- **Centro sub-regional** – integram este nível 169 cen-

tros com atividades de gestão menos complexas, com área de atuação mais reduzida, e seus relacionamentos com centros externos à sua própria rede dão-se, em geral, apenas com as três metrópoles nacionais. Com presença mais adensada nas áreas de maior ocupação do Nordeste e do Centro-Sul, e mais esparsa nos espaços menos densamente povoados das Regiões Norte e Centro-Oeste, estão também subdivididos em grupos: (a) Centro sub-regional A – constituído por 85 cidades, com medianas de 95 mil habitantes e 112 relacionamentos; (b) Centro sub-regional B – constituído por 79 cidades, com medianas de 71 mil habitantes e 71 relacionamentos.

- **Centro de zona** – nível formado por 556 cidades de menor porte e com atuação restrita à sua área imediata; exercem funções de gestão elementares. Subdivide-se em: (a) Centro de zona A – 192 cidades, com medianas de 45 mil habitantes e 49 relacionamentos. (b) Centro de zona B – 364 cidades, com medianas de 23 mil habitantes e 16 relacionamentos.
- **Centro local** – as demais 4.473 cidades cuja centralidade e atuação não extrapolam os limites do seu município, servindo apenas aos seus habitantes, têm população predominantemente inferior a 10 mil habitantes.

De acordo com a pesquisa de campo realizada em janeiro de 2017, os centros de referência regionais acompanham a rede urbana do estado, ou seja, quando se precisa de um serviço mais específico buscam-se as cidades maiores e com maior expressão na rede urbana, sendo estas: a metrópole Salvador (fora da AII), Jequié e Santo Antônio de Jesus – as quais conectam tanto na rede urbana estadual como a rede urbana regional em estudo.

Outros municípios de menor porte também exercem a função de subsistemas da região, tais como: Cruz das Almas, Gandu e Valença (todos fora da AII), Jaguaquara, Vitória da Conquista e Feira de Santana (estando os dois últimos fora da AII) – sendo estes também centros de referência em serviços como saneamento básico, de saúde, comunicação e eventualmente de educação.

Thyriana C. Untch Esmi Bastos

Abaixo segue infograma da Hierarquia Regional da All.

Metropole: Salvador	• Centro Local: Ubaíra
Centro Subregional B: Cruz das Almas	• Centro Local: Conceição do Almeida, Sapeaçu
Centro Subregional A: Jequié	• Centro Local: Cravolândia e Manoel Vitorino
Centro de Zona B: Jaguaquara depois Jequié	• Centro Local: Itaquara
Centro Subregional A: Santo Antônio de Jesus	• Centro Local: Jiquiriçá, Laje, São Miguel das Matas, Varzedo e Amargosa (Centro Reagional B)
Capital Regional B: Vitória da Conquista	• Centro Local: Boa Nova • Centro Zona B: Poções
Capital Regional B: Feira de Santana	• Centro Local: Castro Alves

Fonte: Modificado para este estudo - [http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/\\_arquivos/regic\\_28.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/regic_28.pdf)

#### 4.4.2.3 SISTEMAS DE INFRAESTRUTURA E SERVIÇOS

Algumas das preocupações de ordem social e econômica com a implantação de empreendimentos de grande porte e que dependem da migração de um contingente de mão de obra grande, em proporção com a capacidade do município, diz respeito à capacidade de Gestão Municipal dos serviços públicos. As possíveis transformações socioeconômicas pelas quais poderão passar as cidades que irão sofrer algum tipo de interferência dos empreendimentos devem ser avaliadas de forma a consolidar estratégias de mitigação e controle na pressão sobre os equipamentos públicos. Eventuais alterações nas condições de vida da população requerem a capacidade de adequação dos serviços, de infraestrutura suficiente e atendimento eficiente às demandas socioeconômicas, especialmente em municípios que já sejam vulneráveis social e economicamente.

Os serviços atualmente oferecidos à população nos municípios abrangidos pelo empreendimento estão caracterizados nos tópicos a seguir, que contemplam a infraestrutura disponível, bem como a pesquisa das deficiências existentes nos municípios da All, privilegiando-se os seguintes aspectos: Transporte, Saúde, Saneamento, Educação, Energia, Comunicação e Infor-

mação, Segurança Pública e Lazer, Turismo e Cultura.

Para a construção do item foram consultadas fontes específicas relacionadas a cada subitem listado acima, as quais são apresentadas a seguir.

##### 4.4.2.3.1 Transporte

Neste subitem serão apresentados todos os sistemas de transporte que interligam os municípios da All, considerando o sistema rodoviário, aéreo, aquaviário, ferroviário e, complementarmente, o sistema de transporte de Gás Natural que atende tanto a matriz energética do estado quanto o consumo de Gás Encanado de indústrias, comércios, residências e automóveis.

Para a construção do item foram consideradas informações de órgãos federais como o DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes), estaduais como a DERBA (Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia), municipais como as Prefeituras e sítios de instituições como a Bahiagás. Adicionalmente foram compiladas impressões e informações obtidas em campo realizado no mês de janeiro/2017 - mediante visitas aos trechos rodoviários e dados obtidos junto aos usuários dos sistemas e serviços.

*Mariana C. Vasconcelos* *Equipe Projetos*

#### 4.4.2.3.1.1 Sistema Rodoviário

A Bahia por ser um dos maiores estados da federação brasileira possui um complexo e extenso sistema de transporte rodoviário, tendo como principais vias a BR – 101 que atravessa o estado no sentido norte/sul, a BR – 242 que liga a capital Salvador ao oeste do estado e a BR – 116, que liga igualmente a capital Salvador ao sudoeste do estado.

Outras rodovias de grande importância e que atendem o tráfego de longa distância ou atendem as sedes municipais, são as rodovias estaduais, dentre estas: BA – 052 que liga Xique Xique a Feira de Santa, BA – 099 que liga a região metropolitana de Salvador as praias

do litoral norte do estado, e, finalmente, a BA-001 que liga igualmente Salvador ao litoral sul do estado.

A All em estudo, por agregar polos de desenvolvimento regional, a exemplo de Jequié e Jaguaquara de menor porte, é fartamente abarcada por rodovias federais e estaduais, sendo que, em geral, mediante informações do DNIT e dados constatados em campo, as BRs estão em melhores condições de trafegabilidade do que as BAs.

A listagem das principais rodovias disponíveis na All e de acesso ao empreendimento é apresentada no Quadro 4.4-2, podendo estas serem visualizadas em mapa disposto na sequência.

**Quadro 4.4-2:** Principais Rodovias Federais e Estaduais da All e condições de trafegabilidade.

Rodovias	Trecho	Concessionária	Descrição
Rodovias Federais			
BR – 116	Entre Poções e Jequié. Intercepta Manoel Vitorino.	VIABAHIA – Concessionária de Rodovias	Boas condições de trafegabilidade. Sinalização horizontal e vertical em boas condições. Segmento com controle eletrônico de velocidade.
BR - 101	Entre Amargosa e Sapeaçu.	DNIT	Boas condições de trafegabilidade. Sinalização horizontal e vertical em boas condições. Segmento com controle eletrônico de velocidade. Curvas sinuosas.
BR - 030	No município de Boa Nova	DNIT	Trecho pavimentado sem acostamento, com sinalização horizontal.
BR - 330 ou BA - 547	No município de Jequié	DNIT	Trecho com pavimento em estado regular. Existem segmentos restaurados e outros com operação tapa buracos.
BR - 420	Laje, Jiquiriçá, Ubaíra, Itaquara até Jaguaquara	-	Trecho com poucos buracos porém sinuoso, sem acostamento e sinalização precária.
BR - 242	Intercepta Castro Alves	DNIT	-
Rodovias Estaduais			
BA - 550 ou BR - 420	Intercepta Ubaíra, Jiquiriçá, Cravolândia	DERBA	Operação tapa buraco, sem sinalização horizontal, com sinalização vertical de velocidade.
BA - 540	Intercepta Amargosa	DERBA	Operação tapa buraco, sem sinalização horizontal, com sinalização vertical de velocidade.
BA - 026	Intercepta Amargosa	DERBA	Operação tapa buraco, sem sinalização horizontal, com sinalização vertical de velocidade.
Ba - 359	Intercepta São Miguel das Matas	DERBA	Operação tapa buraco, sem sinalização horizontal, com sinalização vertical de velocidade.

Fonte: DNIT, 2016 (<http://servicos.dnit.gov.br/condicoes/ba.htm>).

*Thayana C. Untch* *Rami Barthelemy*

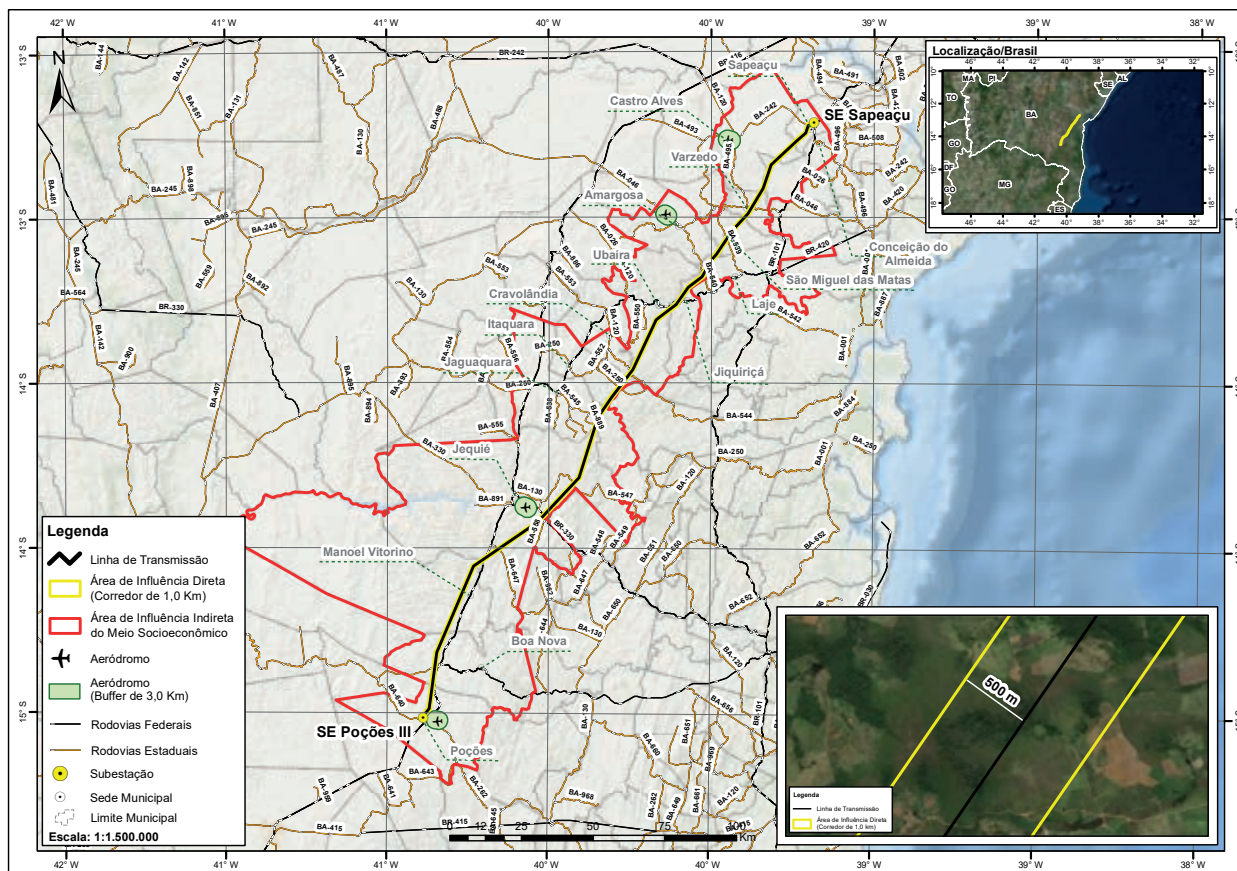


Figura 4.4 18: Sistema de transporte na área do empreendimento.

Este sistema de transporte, pela disponibilidade e baixo custo, é o mais utilizado pela população residente na AII e pelo restante dos usuários que atravessam a região, lembrando que as BRs 116 e 101 são utilizadas para escoamento agrícola e alcance de outras regiões ao norte.

As rodovias federais e estaduais que interceptam o núcleo urbano municipal, como é o caso da maioria dos municípios em estudo, a saber: Jequié, Jaguaquara, Cravolândia, Ubaíra, Jiquiriçá, Itaquara, Laje, São Miguel das Matas, Sapeaçu e Conceição do Almeida – têm pouca sinalização de segurança para a população que convive cotidianamente com as mesmas.

Não foi notada presença de passarelas, viadutos, faixa de pedestres ou agentes de trânsito. Apenas, em alguns municípios foi constatada a fiscalização via radar de velocidade.

Há de se destacar que as BRs e BAs que interceptam o núcleo urbano dos municípios, têm intenso movimento de veículos de passeio a grande porte. Também foi notada a extensa frota de motocicletas que, eventualmente, suprem a falta de transporte coletivo, seja pela escassez de veículos com esta destinação ou pelo reduzido porte municipal, como é o caso de Itaquara e Cravolândia.

A seguir registro fotográfico das Rodovias Federais da AII.

Mariana C. Vasconcelos Lima Bastos





**Foto 4.4-1:** BR 116 no município de Poções.



**Foto 4.4-2:** Sinalização de velocidade da BR 116 na sede municipal de Manoel Vitorino.



**Foto 4.4-3:** Ocupação residencial e comercial das margens/faixa de domínio da BR que intercepta o município de Laje.

As rodovias estaduais, em especial, devido as suas precárias condições de trafegabilidade (falta de sinalização horizontal e vertical, buracos, sinuosidade, falta de asfaltamento e falta de iluminação) impõem empecilhos ao desenvolvimento local e segurança da população – principalmente entre os residentes da zona rural. Mais adiante, as condições das rodovias afetam indicadores de saúde e educação devido sua influência com relação à indisponibilidade de transporte coletivo, irregulari-

dade dos mesmos, e, então, conseqüente dificuldade de acesso da população às instituições de referência. Importante destacar que a DERBA oferece informações sobre estas rodovias, já a AGERBA (Agência Estadual de Regulação de Serviços Públicos de Energia, Transportes e Comunicações da Bahia) é responsável pela fiscalização, enquanto, ainda há o DNIT Bahia.

A seguir registro das rodovias estaduais da All.

Thyriana C. Untch Esmi Barata



**Foto 4.4-4:** BA de acesso a Poções, passando pela entrada de Bom Jesus da Lapa.



**Foto 4.4-5:** BA de acesso à LT no município de Manoel Vitorino.



**Foto 4.4-6:** BA de acesso entre Jequié e Itaquara.



**Foto 4.4-7:** Ocupação do entorno direto da rodovia que intercepta a sede municipal de Itaquara.



**Foto 4.4-8:** BA de acesso dentre Amargosa e São Miguel das Matas.

Os municípios de Amargosa, Jequié, Poções e Ubaíra possuem Terminais Rodoviários, cuja administração é privada e fiscalizada pela AGERBA. O transporte intermunicipal também é realizado por empresas privadas. Nas regiões mais turísticas, como Jiquiriçá,

Ubaíra e mais movimentadas como Jequié, Jaguaquara e Amargosa, nota-se intensa circulação de micro-ônibus e ônibus nas temporadas e épocas de festas – mesmo sem Terminais apropriados para o recebimento dos veículos.

*Thayana C. Vitorino* *Equipe RAS*



**Foto 4.4-9:** Instalações do Terminal Rodoviário Luiz Eduardo Magalhães em Jaguaquara.

As vias municipais, na sede urbana, são em geral asfaltadas e/ou recobertas com bloquetes de paralelepípedo. Em poucos municípios como Manoel Vitorino, há muitas vias na sede urbana sem asfaltamento.

A Tabela 4.4- 5 com frota de transporte rodoviário dos municípios.

**Tabela 4.4-5:** Frota de transporte rodoviário dos municípios em 2015.

Municípios	Automóveis	Caminhão	Micro-onibus	Motocicleta	Ônibus	Total de Veículo
Poções	4.061	428	344	4.226	94	11.252
Boa Nova	437	41	51	289	23	1.066
Manoel Vitorino	540	64	19	456	12	1.424
Jequié	19.614	1.816	144	23.390	419	57.688
Jaguaquara	3.909	641	40	4.418	70	11.109
Itaquara	376	45	8	284	10	905
Cravolândia	218	20	2	256	8	569
Ubaíra	1.307	125	36	1.595	55	3.732
Jiquiriçá	791	54	23	1.666	22	2.929
Laje	1.115	185	92	2.160	50	4.260
Amargosa	3.878	321	80	3.248	84	9.112
São Miguel das Matas	540	66	8	825	21	1.743
Varzedo	449	76	14	929	29	1.697
Castro Alves	1.574	158	24	2.359	62	5.080
Conceição do Almeida	1.081	129	47	1.150	35	2.916
Sapeaçu	1.427	101	73	1.903	40	4.022

Fonte: IBGE Cidades (2016) - Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

Thyriana C. Untch Esmi Bastos

#### 4.4.2.3.1.2 Sistema Aéreo

Segundo informações da AGERBA (2017) nos municípios integrantes da All, não há instalação de Aeroportos com capacidade de recebimento de aeronaves de médio a grande porte, a exemplo do Aeroporto Internacional de Salvador. Contudo a região, conforme apresentado na Tabela 4.4-6, é atendida por Terminais Aeroviários, os quais têm capacidade para receber pequenas e médias aeronaves e, pousos de emergência.

Ainda segundo informações do Governo do estado da Bahia, por meio da AGERBA, "os Terminais Aeroviários são equipamentos públicos utilizados pelos usuários para o deslocamento entre os municípios do estado da Bahia ou para outros estados. A administração dos terminais é um serviço público concedido a empresas especializadas através de licitação. A AGERBA fiscaliza os contratos de concessão remunerada de uso firmado com os licitantes vencedores".

**Tabela 4.4-6:** Terminais Aeroviários nos municípios da All.

Municípios	Tipo	Administração	Descrição
Poções	Público	-	Não há serviços resgistrados para este terminal. Pista semi asfaltada, com 1.100 metros.
Jequié – Terminal Vicente Pires	Público	Governo do Estado da Bahia	Atende sua região administrativa e recebe voos particulares. Sua pista tem 1.280 metros e é asfaltada.
Amargosa	Público	Governo do Estado da Bahia (AGERBA)	Atende Amargosa e região do Vale do Jiquiricá. Sua pista tem 1.100 metros e sua superfície é de asfalto.
Castro Alves	Público	-	Não há serviços resgistrados para este terminal.

Fonte: IBGE Cidades (2016) - Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito - DENATRAN - 2015.

De acordo com informações da ANAC, o terminal de Jequié integra o Programa de Aviação Regional da Secretaria de Aviação, tendo recebido investimentos para a manutenção de suas instalações (fotos a seguir).



**Foto 4.4-10:** Instalações do Terminal Aeroviário Vicente Grillo em Jequié.



**Foto 4.4-11:** Panorâmica da Pista de Pouso do Terminal Aeroviário de Jequié.

Mariana C. V. ... Loui Bastos

#### 4.4.2.3.1.3 Sistema Aquaviário

Na região de instalação do empreendimento não há registro de hidrovias, embora a importante Hidrovia de São Francisco, que atende o Nordeste Geoeconômico e o Centro Sul do estado nos rios Grande, Preto e Corrente, esteja relativamente próxima. Sua administração é realizada pela Companhia de Navegação do São Francisco (FRANAVE).

Com relação aos terminais hidroviários, os mais próximos estão instalados em Salvador, Valença e Cairu, sendo a administração dos mesmos realizada pela AGERBA.

Por fim, com relação aos Portos Marítimos mais próximos, citam-se: Porto de Salvador e Porto de Ilhéus - atendendo estes o escoamento de produtos de toda a Bahia. A administração de ambos os Portos é realizada pela União através da Companhia das Docas do Estado da Bahia (CODEBA) desde 1977.

#### 4.4.2.3.1.4 Sistema Ferroviário

O sistema de ferrovia do estado baiano é mais simples do que o de rodovia, contudo, duas grandes malhas atendem o estado de forma precisa: 1) FCA - Ferrovia Centro Atlântica e 2) Ferrovia de Integração Oeste - Leste. Dentre estas, a Ferrovia de Integração

Oeste - Leste, a qual se encontra na região de estudo do empreendimento.

A Ferrovia de Integração Oeste - Leste ou EF - 334 tem extensão total de 1.527 km, interligando o município de Figueirópolis, no estado do Tocantins, e o Terminal Portuário de Ilhéus, no estado da Bahia.

Esta ferrovia, de grande importância nacional, é uma opção econômica para o transporte de cargas pesadas a longa distância, favorecendo a multimodalidade, interligando a malha ferroviária brasileira e promovendo uma alternativa logística para o escoamento agrícola e de mineração dos estados em questão e estados do Maranhão e Goiás, segundo informações da Valec - Engenharia Construções e Ferrovias e Ministério dos Transportes (2017).

O trecho da ferrovia de 537 km que intercorrerá alguns municípios próximos da área estudo, sendo Jequié o único município da ALL interceptado, inicia no município de Caetité e segue até o Terminal Portuário de Ilhéus, transportando o minério de ferro extraído em Caetité, onde estão localizadas as minas da Bahia Mineração (BAMIN). A previsão de entrega da obra e então completo funcionamento do trecho, segundo informações da Valec, é no primeiro semestre de 2017.

A seguir ilustração da Ferrovia Oeste/Leste.



Foto 4.4-19: Ilustração dos trechos da Ferrovia Oeste/Leste.  
 Fonte: [http://www.valec.gov.br/acoef\\_programas/FIOLIlheusCaetite.php](http://www.valec.gov.br/acoef_programas/FIOLIlheusCaetite.php)

Thyriana C. Untch Loui Pontes

Por fim, segue registro fotográfico de linha férrea inativa interceptando a sede municipal de Castro Alves.



Foto 4.4-12: Sinalização da Linha Férrea.



Foto 4.4-13: Condições do eixo da Linha e entorno.

#### 4.4.2.3.1.5 Gasoduto

Segundo informações da Secretaria de Desenvolvimento Urbano do Governo do Estado da Bahia (2014), "o estado tem grande tradição na utilização de Gás Natural, que se intensificou de forma significativa a partir de 1994, com início das operações Bahiagás, cujo propósito é prestar serviços relacionados à distribuição do gás canalizado no Estado".

O governo estadual prevê em documentos oficiais que "em decorrência do aumento de consumo do gás natural a partir de 2006, a Bahia terá aumentado ainda mais a participação desse insumo na sua matriz energética, consolidando a posição de liderança no mercado nacional". Segundo eles "a Bahia possui 32 bilhões de m<sup>3</sup> de Gás Natural, correspondendo a 63% das reservas do Nordeste e 9% das reservas do Brasil".

No estado as Termelétricas sob gestão da Petrobrás estão localizadas nos municípios de Camaçari (Usina Bahia I, Usina Rômulo Almeida, Usina Arembepe e Usina Muricy) e São Francisco do Conde.

Já com relação a sua utilização, segundo informações da empresa Bahiagás, o Gás Natural pode ser utilizado na indústria como combustível para fornecimento de calor, no comércio, em residências e no setor automotivo, sendo este último conhecido como Gás Natural Veicular (GNV), o qual se diferencia dos demais apenas pela pressão muito superior.

No que tange a área em foco neste estudo, com a expectativa de retomar a expansão da economia no Litoral Sul Baiano, o Governo do Estado, então, iniciou a instalação do Gasoduto de Integração Sudeste – Nordeste (Gasene) no ano de 2010, cuja extensão total é de 1.387 quilômetros e capacidade de transporte de 20 milhões de metros cúbicos de gás natural.

O Gasene, atualmente em funcionamento, parte do município de Mucuri até a capital Salvador, sendo responsável pela distribuição de Gás Natural Canalizado nas regiões sul e extremo sul do estado.

Com relação aos municípios da All, o Gasene atravessa o território de Jequié e Laje - conforme podemos verificar na figura disposta a seguir.

Thayana C. Uetzi Loui Bastos

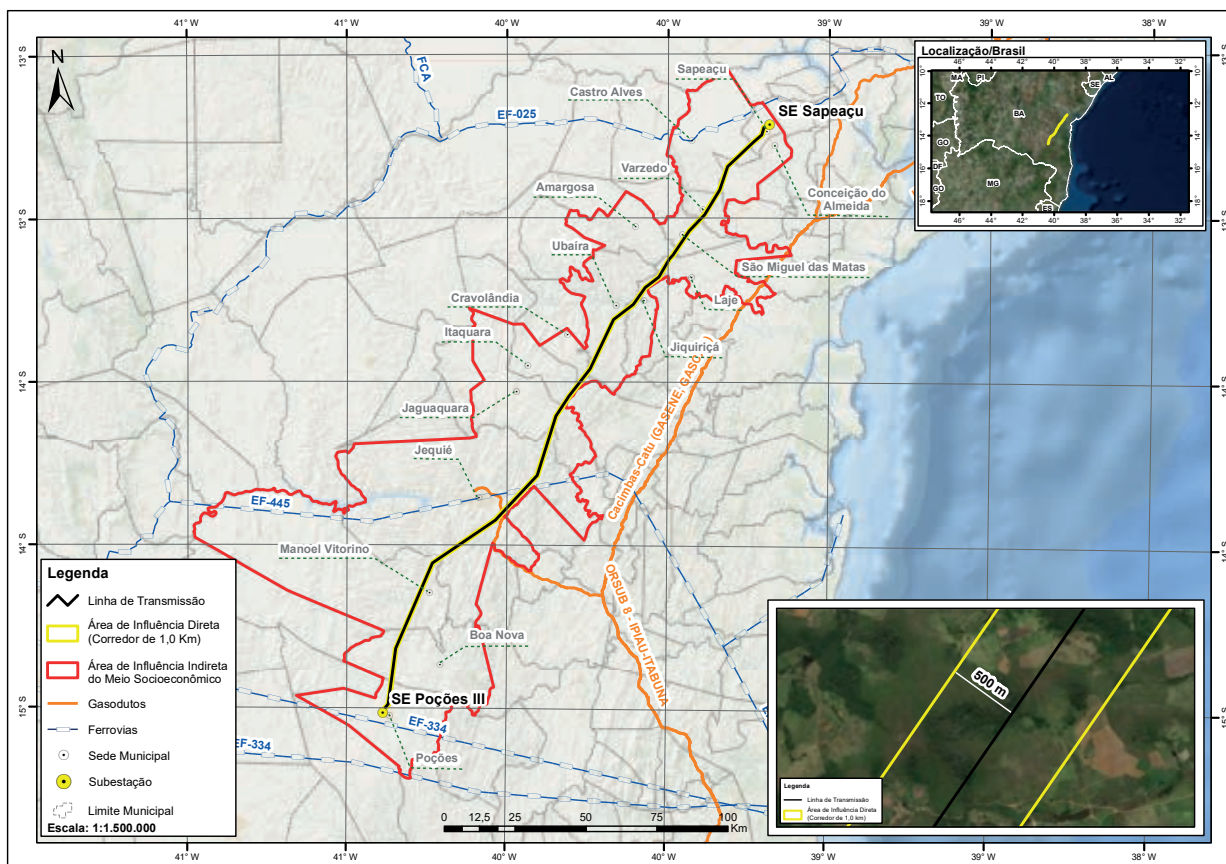


Figura 4.4-20: Distribuição de Gás Natural Canalizado nas regiões sul e extremo sul.  
 Fonte: <http://www.sedur.ba.gov.br/arquivos/File/DIAGNOSTICOTECHNICOCENARIOATUALDOLITORALSUL.pdf>.

Segundo informações da Petrobras (2017), há outros gasodutos no estado, todos fora da área de estudo, a saber: Santiago-Camaçari 14, Santiago-Camaçari 18, Candeias-Camaçari 12, Candeias-Camaçari 14, Candeias-Aratu 14, Candeias-Dow-Aratu-Camaçari.

#### 4.4.2.3.2 Saúde

Neste subitem será apresentado o sistema de saúde disponível nos municípios da All, considerando os estabelecimentos, equipamentos, leitos, vulnerabilidade e, por fim, doenças endêmicas.

Para a construção do item foram consideradas informações de órgãos como IBGE, DATASUS, SEI e Secretaria de Saúde do Governo do Estado. Adicionalmente foram compiladas impressões e informações obtidas em campo realizado no mês de janeiro/2017 - mediante visita a alguns Postos e Centros de Saúde dos municípios.

#### 4.4.2.3.2.1 Estabelecimentos de Saúde

Segundo dados do Governo do Estado da Bahia, Secretaria de Saúde, o número de estabelecimentos de saúde como Centro de Unidade de Saúde ou Postos de Saúde é maior nos municípios em estudo em razão da característica polarizadora de serviços já apresentado no item "hierarquia regional". Esta polarização de serviços é ainda mais acentuada na saúde, devido aos termos e convênios intermunicipais, sendo alguns municípios referência em suas microrregiões, outros núcleos regionais de saúde ou ainda apenas gestores da saúde municipal – oferecendo então atendimento apenas aos municípios.

Dentre os municípios em análise destaca-se como centro de referência, em termos de número de estabelecimentos, o município de Jequié, instalado no Território Identidade Rio das Contas.

*Thayana C. Uetzi* *Luiz Botelho*

Abaixo segue lista de estabelecimentos por municípios, seguido pelos respectivos centros polarizadores em saúde - segundo dados da Secretaria Estadual de Saúde da Bahia. Em geral todos os municípios com-

preendem ao menos uma Unidade Básica ou Centro de Saúde e uma Secretaria Municipal de Saúde.

**Tabela 4.4-7:** Estabelecimentos de Saúde e Núcleos Regionais.

Municípios	Serviços oferecidos	Núcleos Regionais de Saúde – NRS e DIRES
Poções	Centro de atenção psicossocial (1), Centro de Saúde e Unidade Básica (10), Hospital Geral (1), Policlínica (1), Posto de Saúde (2), Pronto atendimento (1), Secretaria de Saúde (1), SAMU (3).	Vitória da Conquista
Boa Nova	Centro de apoio a família (1), Centro de Saúde ou Unidade Básica (8), Pronto atendimento (1), SAMU (1), Secretaria de Saúde (1) e Unidade de Vigilância em Saúde (1).	Jequié
Manoel Vitorino	Centro de Saúde ou Unidade Básica (5), Secretaria de Saúde (1), Unidade de Vigilância em Saúde (2), SAMU (1).	Jequié
Jequié	Centro de atendimento psicossocial (2), Centro de Saúde ou Unidade Básica (24), Hospital Geral (6), Policlínica (16), Posto de Saúde (2), Secretaria de Saúde (1), SAMU (4).	Referência na Microrregião, Sede da DIRES, Gestão Municipal da Saúde.
Jaguaquara	Centro de atendimento psicossocial (1), Centro de Saúde ou Unidade Básica (16), Hospital geral (3), Policlínica (1), Secretaria de Saúde (1), SAMU (1).	Jequié
Itaquara	Centro de Saúde/Unidade Básica (4), Hospital Geral (1), Posto de Saúde (4), Secretaria de Saúde (1), Unidade de Apoio a diagnose e terapia (1).	Jequié
Cravolândia	Centro de Saúde/ Unidade Básica (3), Hospital Geral (1), Posto de Saúde (2), Unidade de Vigilância em Saúde (2).	Coaraci
Ubaíra	Conselho Municipal de Saúde, Centro de Saúde ou Unidade Básica (6), Hospital Geral (1), Posto de Saúde (4), Secretaria de Saúde (1), Unidade de Apoio e Terapia (1), Samu (1).	Santo Antônio de Jesus
Jiquiriçá	Centro de Saúde/ Unidade Básica (3), Hospital Geral (1), Posto de Saúde (2), Unidade de Vigilância em Saúde (1), Unidade movel pre hospitalar de urgência (1), Laboratorio de saúde publica(1).	Amargosa
Laje	Centro de Saúde psicossocial (1), Centro de Saúde (7), Hospital Geral (1), Unidade movel nivel pre hospitalar na area de urgência (1), Policlínica (2). Gestão Municipal dos Serviços de Saúde.	Santo Antônio de Jesus, Amargosa
Amargosa	Centro de apoio a família (1), Centro de atencao psicossocial (1), Centro de saúde (10), Centro de especialidade (3), Hospital geral (1), Policlínica (2), Unidade movel nivel pre hospitalar na area de urgência (1). Gestão Municipal dos Serviços de Saúde e Sede de DIRES.	Santo Antônio de Jesus
São Miguel das Matas	Centro de saúde (4), Hospital geral (1), Unidade de vigilância em saúde (1).	Santo Antônio de Jesus
Varzedo	Centro de saúde (4), Unidade movel nivel pre hospitalar na area de urgência (1), Unidade de vigilância em saúde (1), Policlínica (1).	Santo Antônio de Jesus
Castro Alves	Centro de atencao psicocial (1), Centro de saúde (10), Centro de especialidade (2), Consultorio isolado (1), Hospital geral (2), Policlínica (2), Posto de saúde (2), Unidade movel de nivel pre hospitalar de urgência (2), Unidade de apoio a diagnose e terapia (1).	Santo Antonio de Jesus
Conceição do Almeida	Central de regulacao de acesso (1), Centro de atencao psicocial (1), Centro de saúde (6), Centro de especialidade (3), Hospital geral (1), Policlínica (2), Posto de saúde (9). Gestão Municipal dos Serviços de Saúde.	Santo Antonio de Jesus
Sapeaçu	Central de regulacao de acesso (1), Centro de atencao psicocial (1), Centro de saúde (8), Centro de especialidade (1), Consultorio isolado (3), Hospital geral (2), Policlínica (1), Posto de saúde (2), Unidade movel de nivel pre hospitalar de urgência (1), Unidade de apoio a diagnose e terapia (2). Gestão Municipal dos Serviços de Saúde.	Cruz das Almas

Fonte: Governo do Estado da Bahia ([http://www1.saude.ba.gov.br/mapa\\_bahia/indexch.asp](http://www1.saude.ba.gov.br/mapa_bahia/indexch.asp)).

*Mariana C. Uetzi* *Luiz Bastos*



Os Postos de Saúde, a título de interesse, segundo dados da Secretaria de Saúde do Governo do Estado (2017), oferecem os seguintes serviços em suas unidades:

- acolhimento,
- acompanhamento de gestantes,
- consulta e tratamento odontológico,
- curativos,
- dispensação de medicamentos básicos,
- dispensação de preservativos e contraceptivos,
- exames preventivos,
- grupo de educação em saúde,
- imunização,
- consulta médica com clínico geral,
- nebulização,
- planejamento familiar,
- teste de gravidez, e
- visitar domiciliar.

Segundo os gestores públicos entrevistados, os Centros de Saúde localizados na área urbana, que fazem parte da Estratégia de Saúde da Família, conseguem atender a 35% da população do município de Jequié. Nos Postos de Saúde existentes nas áreas rurais, o atendimento é prestado por enfermeiros e técnicos de enfermagem, além de agentes de saúde que fazem um grande trabalho de sensibilização e conscientização junto à população.

Casos de alta complexidade são encaminhados, em quaisquer municípios da All, para a capital Salvador.

A seguir registro fotográfico dos estabelecimentos de saúde da All.



Foto 4.4-14: Instalações do Posto de Saúde Central de Poções.



Foto 4.4-15: Instalações da Unidade de Básica de Saúde, fechada, em Boa Nova.



Foto 4.4-16: Instalações da Unidade de Saúde com SAMU em Manoel Vitorino.



Foto 4.4-17: Instalações da Unidade de Saúde Familiar de Laje.

Thaiana C. Ustui Loui Bastos



Foto 4.4-18: Instalações da Secretaria de Saúde, Vigilância Epidemiológica e Sanitária do município de Itaquara.



Foto 4.4-19: Instalações do Conselho Municipal de Saúde de Jiquiriçá.



Foto 4.4-20: Instalações da Unidade Básica de Saúde de Cravolândia.



Foto 4.4-21: Instalações do Hospital Municipal de Jaguaguara.



Foto 4.4-22: Instalações da Unidade de Saúde da Família de São Miguel das Matas.

Mariana C. Uetzi Loui Bastos

#### 4.4.2.3.2.2 Equipamentos de Saúde

Além da oferta de unidades de saúde, é importante observar a disponibilidade de variados equipamentos para atendimento eficiente e eficaz à população local.

De acordo com dados do IBGE (2009) dentre os equipamentos de saúde disponíveis nos estabelecimentos municipais, destacam-se: o eletrocardiográfico (44

no total), o equipamento de hemodiálise (43 no total), ultrassom *doppler* colorido (18 no total) e o Raio X de 100 a 500 mA (22 no total). Os demais equipamentos são: eletroencefalógrafo (8 no total), Raio X até 100 mA (8 no total), mamógrafo (1 no total), Raio X mais de 500 mA (6 no total).

A maior parte dos equipamentos de saúde está disponibilizada nos estabelecimentos do município de Jequié, conforme demonstrado na Tabela 4.4-8.

**Tabela 4.4-8:** Número de equipamentos disponíveis nos municípios da All no ano de 2008.

Municípios	Eletrocardiográfico	Eletroencefalógrafo	Equipamento de hemodiálise	Mamógrafo com comando simples	Mamógrafo com estéreo-taxia	Raio X até 100mA	Raio X de 100 a 500mA	Raio X mais de 500mA	Raio X para densitometria óssea	Ressonância magnética	Tomógrafo	Ultrassom doppler colorido
Poções	3	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Boa Nova	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Manoel Vitorino	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jequié	19	2	43	7	0	6	11	3	1	0	1	12
Jaguaquara	2	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0
Itaquara	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Cravolândia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ubaíra	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Jiquiriçá	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Laje	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Amargosa	6	2	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
São Miguel das Matas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Varzedo	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Castro Alves	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1
Conceição do Almeida	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Sapeaçu	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>44</b>	<b>8</b>	<b>43</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>18</b>

Fonte: IBGE Cidades, Assistência Médica Sanitária 2009.

*Thyriana C. Uetzi* *Luiz Bastos*

Ainda como equipamentos em saúde, na All em estudo muitos municípios contam, com apoio do SAMU, sendo este, segundo informações da Secretaria de Saúde do Governo do Estado, "um dos componentes da Política Nacional da Rede de Atenção às Urgências das Redes Regionais, que tem como finalidade proteger a vida das pessoas e garantir a qualidade no atendimento do SUS".

Para tanto ele cumpre as seguintes funções:

- organizar o atendimento de urgência nas Unidades de Pronto Atendimento 24 h, Unidades Básicas de Saúde e nas Equipes de Estratégia Saúde da Família.
- estruturar o Atendimento Pré Hospitalar móvel-SAMU 192.

- reorganizar as grandes urgências e os prontos-socorros em hospitais.
- criar a retaguarda hospitalar para aqueles atendidos nas urgências.
- estruturar o atendimento pós-hospitalar.

#### 4.4.2.3.2.3 Leitos

A quantidade de leitos de internação disponíveis ilustra o potencial de atendimento da população quando da necessidade de internações. O Sistema Único de Saúde (SUS) realiza convênios com unidades privadas de atendimento de forma a descentralizar a pressão sobre equipamentos e serviços de saúde pública quando a oferta de leitos de internação oferecida não é suficiente. Nos municípios da All esta realidade foi observada em Jequié e Jaguaquara - como demonstrado na Tabela 4.4-9.

**Tabela 4.4-9:** Número de leitos para internação nos municípios no ano de 2008.

Municípios	Estab. de Saúde privado - SUS	Estab. de Saúde público privado	Estab. de Saúde público municipal	Estab. de Saúde público estadual	Estab. de Saúde público federal
Poções	74	0	0	0	0
Boa Nova	0	0	0	0	0
Manoel Vitorino	0	0	0	0	0
Jequié	354	401	0	175	0
Jaguaquara	73	87	42	0	0
Itaquara	0	0	31	0	0
Cravolândia	0	0	21	0	0
Ubaíra	71	0	0	0	0
Jiquiriçá	0	0	32	0	0
Laje	-	-	-	-	-
Amargosa	0	0	60	0	0
São Miguel das Matas	0	0	0	0	0
Varzedo	0	0	0	0	0
Castro Alves	66	66	0	0	0
Conceição do Almeida	58	58	0	0	0
Sapeaçu	61	61	0	0	0
Total	757	673	186	175	0

Fonte: IBGE Cidades Assistência Médica Sanitária, 2009.

Thayana C. Uetzi Esmi Bastos

Dentre os municípios de menor porte populacional (com até 20 mil habitantes), 4 (quatro) não possuem leitos de internação, são eles: Boa Nova, Manoel Vitorino, São Miguel das Matas e Varzedo. O restante dos municípios tem leitos de saúde municipais, sem convênio com o SUS em rede particular, são eles: Itaquara, Cravolândia e Jiquiriçá. Os dois últimos municípios, neste universo de análise, com o maior número de leitos tanto filiado aos SUS em rede particular, quanto na rede privada, são: Conceição do Almeida e Sapeaçu. Vale destacar que estes dois últimos não têm leitos de internação municipal.

No que tange aos municípios de médio porte populacional (aqueles entre 20 e 50 mil habitantes), destacam-se por compreenderem o maior número de leitos de internação: Ubaíra, seguido por Castro Alves. Neste grupo de municípios há grande parcela de leitos em convênio entre o SUS e a rede privada. Vale ressaltar, ainda neste grupo, o município servido apenas por leitos municipais, como é o caso de Amargosa.

Por fim, nos municípios com maior porte populacional (mais de 50 mil habitantes) o destaque, em termos de números, é de Jequié, seguido por Jaguaquara. Jequié possui leito municipal, já em Jaguaquara os leitos municipais são 100% deste perfil.

#### 4.4.2.3.2.4 Vulnerabilidades, Riscos e Principais Doenças

A Tabela 4.4 10 apresenta as principais doenças na All a partir do índice das ocorrências de morbidades hospitalares do SUS por local de residência (SIH/SUS), tendo como referência o ano de 2014.

Em toda a All, do total de casos (982) registrados na rede de saúde, 28,71% correspondem a doenças relacionadas ao aparelho circulatório, 13,54% ao aparelho digestivo, 5,9% ao aparelho geniturinário, 18,12% ao aparelho respiratório, 12,42% a doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas, 4,07% originadas no período perinatal, 0,3% nos tecidos conjuntivos, 1,42% na pele e tecidos subcutâneos, 6,2% de doenças infecciosas e parasitárias e 7,73% de tumores.

Thyriana C. Untch Loui Bastos

**Tabela 4.4-10:** Número de morbidades hospitalares e doenças nos municípios da AI1 no ano de 2014.

Municípios	Aparelho Circulatório	Aparelho Digestivo	Aparelho Geniturinário	Aparelho Respiratório	Endócrinas, Nutricionais e Metabólicas	Olhos e Anexos	Originadas No Período Perinatal	Osteomuscular e Tecido Conjuntivo	Ovário e da Apófise Mastóide	Pele e do Tecido Subcutâneo	Sangue, Órgãos Hematológicos, Transfornos Imunitários	Infecciosas e Parasitárias	Tumores
Poções	32	8	6	7	16	0	6	0	0	1	0	10	4
Boa Nova	5	1	0	3	1	0	3	0	0	0	0	0	3
Manoel Vitorino	4	3	0	2	2	0	3	0	0	0	0	1	1
Jequié	104	72	27	89	32	0	16	2	0	10	7	21	36
Jaguaquara	29	9	0	16	8	0	5	0	0	0	0	5	5
Itaquera	7	2	1	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0
Cravolândia	1	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Ubaíra	6	10	2	7	11	0	0	0	0	0	0	8	4
Jiquiriçá	8	0	0	9	5	0	0	1	0	0	1	1	3
Laje	14	5	4	7	3	0	0	0	0	1	0	3	2
Amargosa	31	5	3	16	20	0	0	0	0	1	6	11	9
São Miguel das Matas	4	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3
Varzedo	7	1	1	4	0	0	1	0	0	1	0	1	0
Castro Alves	7	2	1	4	4	0	5	0	0	0	1	1	4
Conceição do Almeida	14	7	2	8	3	0	0	0	0	0	0	2	1
Sapeaçu	9	2	2	2	13	0	0	0	0	0	0	1	4
<b>Total</b>	<b>282</b>	<b>133</b>	<b>50</b>	<b>178</b>	<b>122</b>	<b>0</b>	<b>40</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>66</b>	<b>76</b>

Fonte: IBGE Cidades - DATASUS (2014).

Thayana C. Volmi Eliani Bastos

#### 4.4.2.3.2.5 Doenças Endêmicas

Como doenças endêmicas da região, segundo informações do Sistema de Informação de Agravos de Notificação – SINAWEB, as principais são: 1) dengue; 2) febre amarela e 3) leishmaniose. Segundo este mesmo sistema, não há notificações de malária nos municípios em estudo.

As doenças mais preocupantes nos municípios da All são: dengue e leishmaniose – ainda com altos índices de manifestação entre os residentes. A AIDS, segundo informações do Atlas do Desenvolvimento Humano, vem a cada ano, reduzindo nos municípios – conforme demonstrado nas figuras dispostas a seguir.

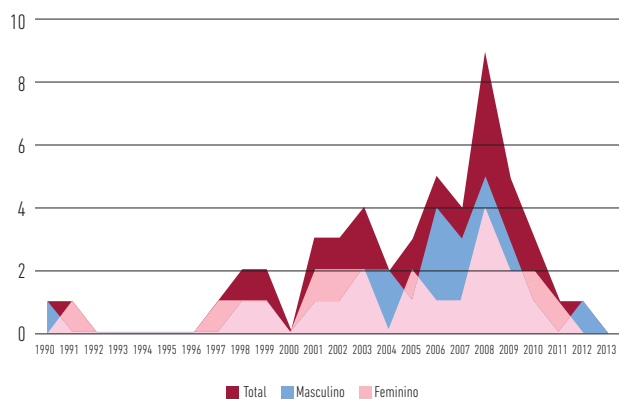


Figura 4.4-21: Número de casos de AIDS registrados em Poções.

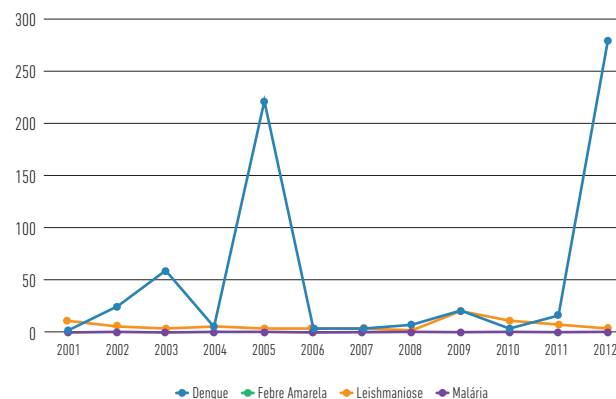


Figura 4.4-22: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Poções.

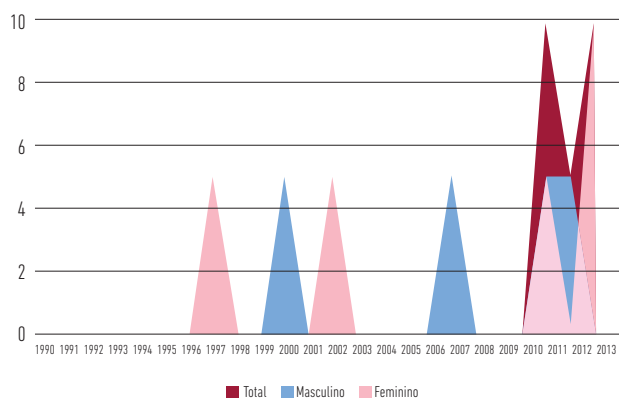


Figura 4.4-23: Número de casos de AIDS registrados em Boa Nova.

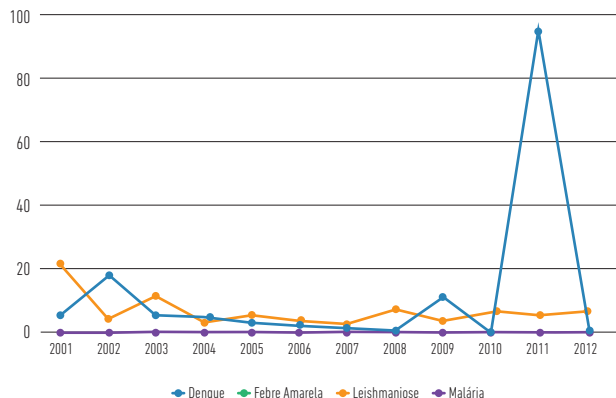


Figura 4.4-24: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Boa Nova.

Thyriana C. Untch Eliani Bastos



Figura 4.4-25: Número de casos de AIDS registrados em Manoel Vitorino.

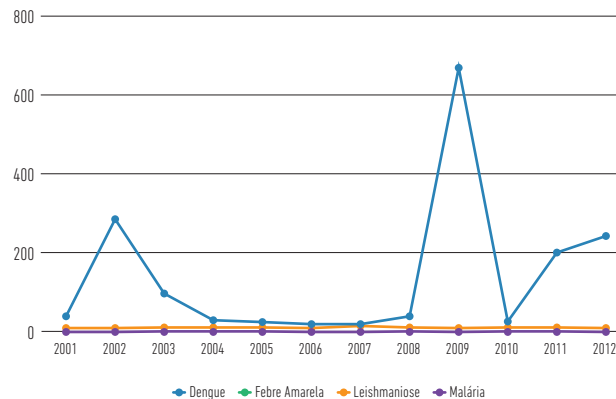


Figura 4.4-26: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Manoel Vitorino.

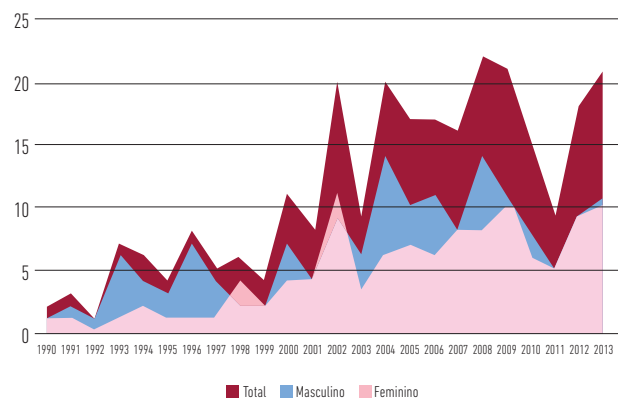


Figura 4.4-27: Número de casos de AIDS registrados em Jequié.

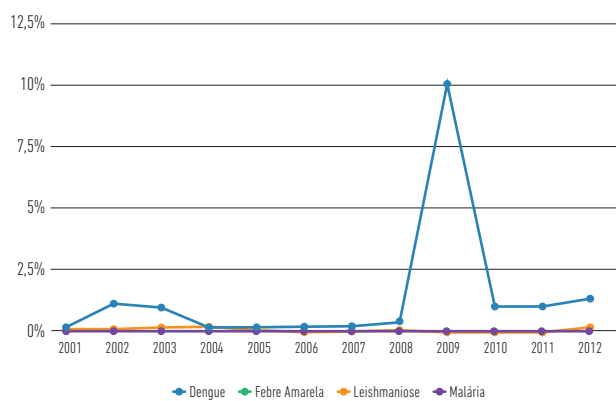


Figura 4.4-28: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Jequié.

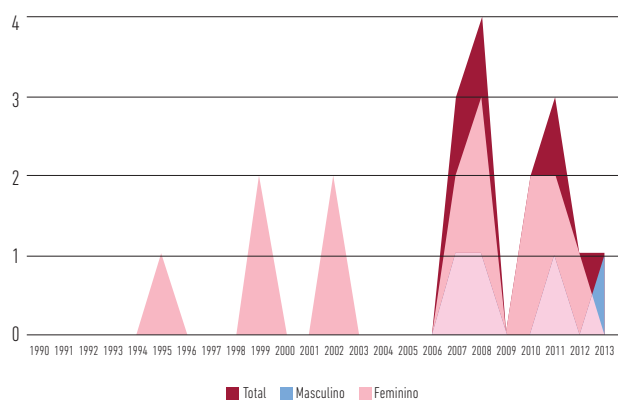


Figura 4.4-29: Número de casos de AIDS registrados em Jaguaquara.

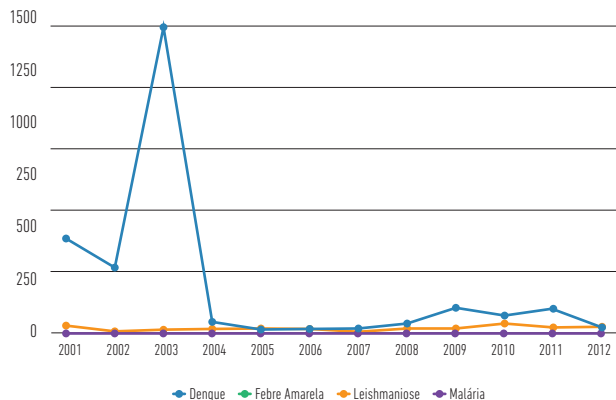


Figura 4.4-30: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Jaguaquara.

Thayana C. Vitorini Eliani Pontes



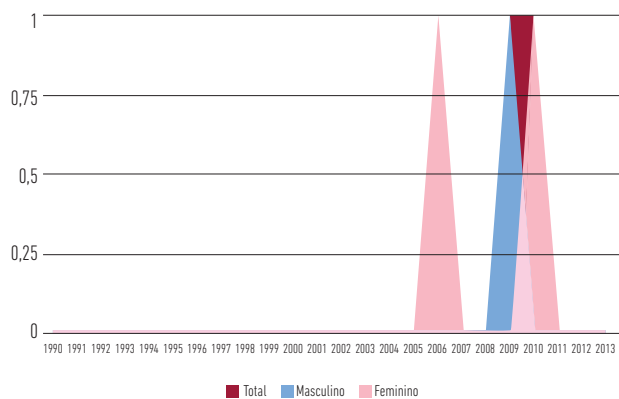


Figura 4.4-31: Número de casos de AIDS registrados em Itaquera.

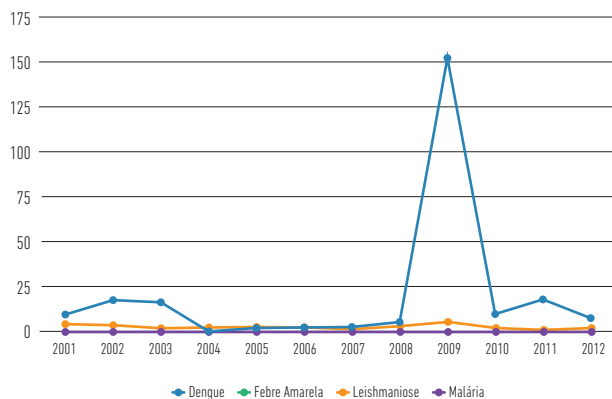


Figura 4.4-32: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Itaquera.

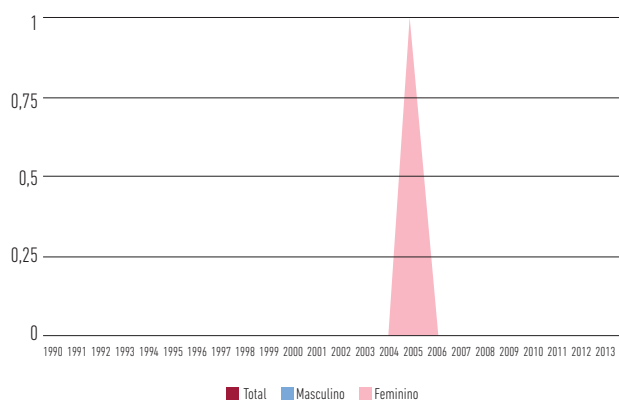


Figura 4.4-33: Número de casos de AIDS registrados em Cravolândia.

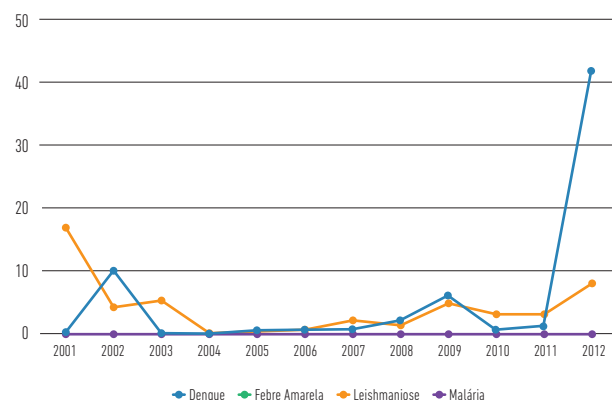


Figura 4.4-34: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Cravolândia.

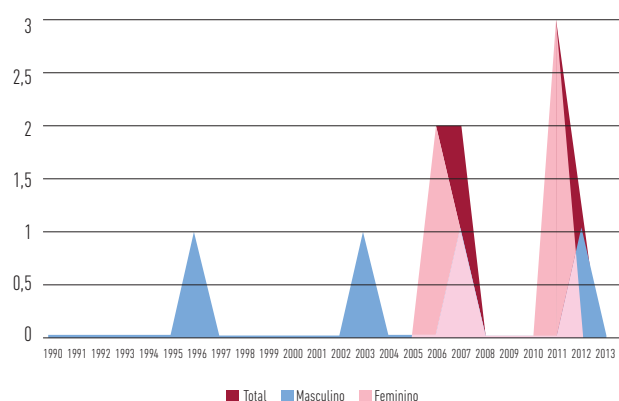


Figura 4.4-35: Número de casos de AIDS registrados em Ubaíra.

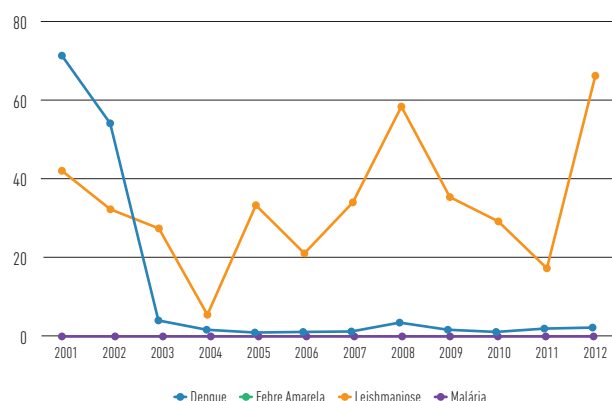


Figura 4.4-36: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Ubaíra.

Thyriana C. Vieira Rami Bastos

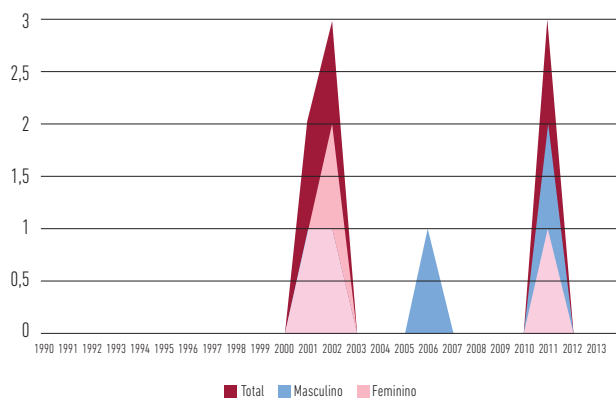


Figura 4.4-37: Número de casos de AIDS registrados em Jiquiriçá.

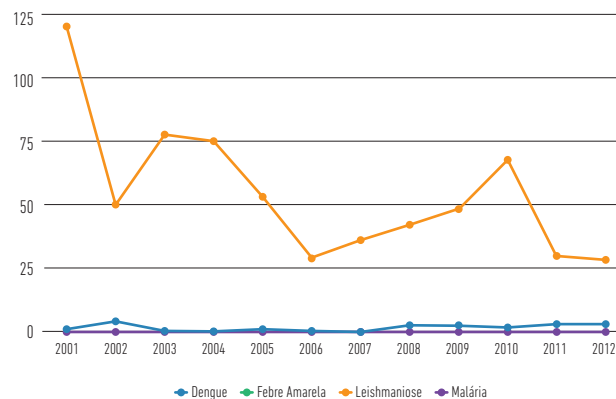


Figura 4.4-38: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Jiquiriçá.

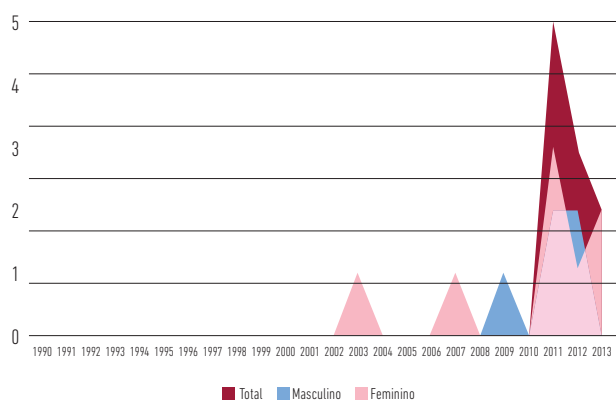


Figura 4.4-39: Número de casos de AIDS registrados em Laje.

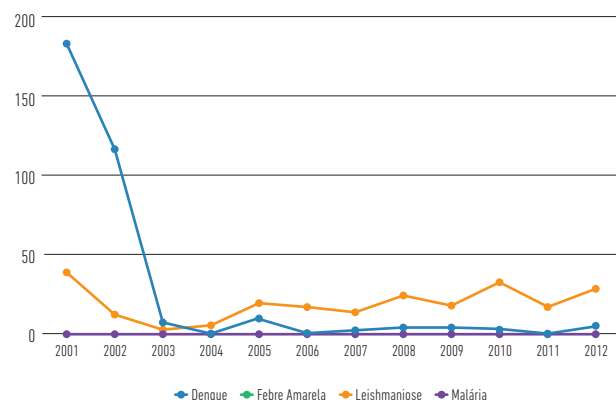


Figura 4.4-40: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Laje.

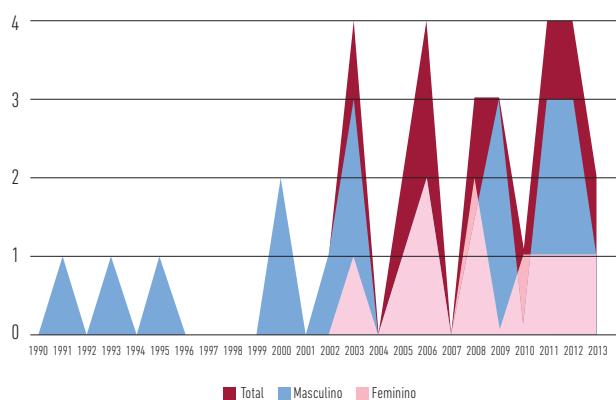


Figura 4.4-41: Número de casos de AIDS registrados em Amargosa.

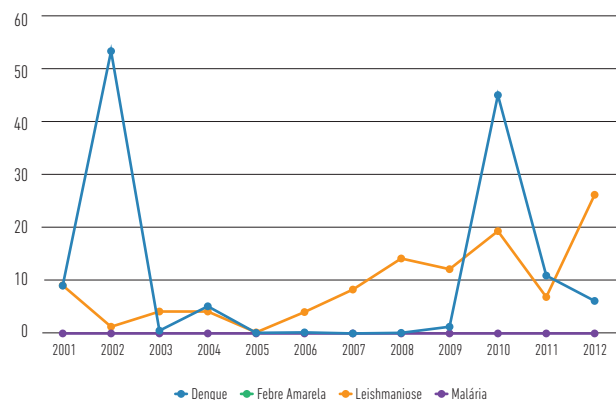


Figura 4.4-42: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Amargosa.

Thayana C. V. Santos Esmi Bastos

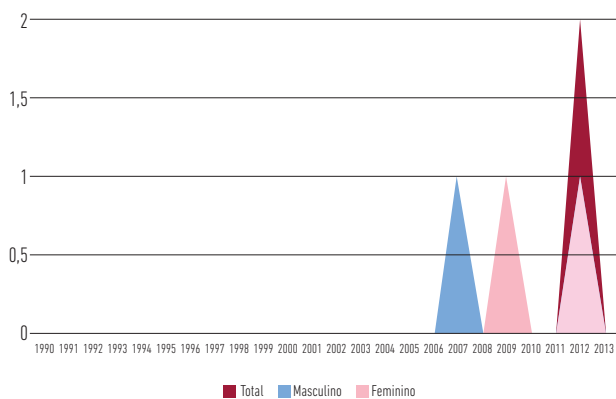


Figura 4.4-43: Número de casos de AIDS registrados em São Miguel das Matas.

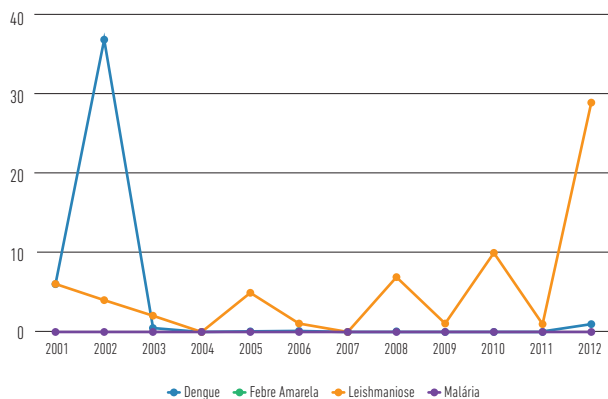


Figura 4.4-44: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em São Miguel das Matas.

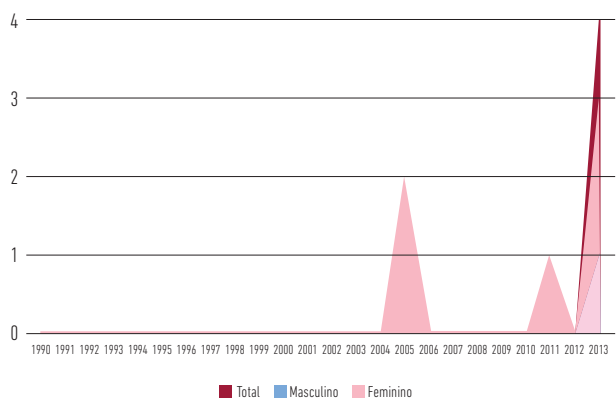


Figura 4.4-45: Número de casos de AIDS registrados em Varzedo.

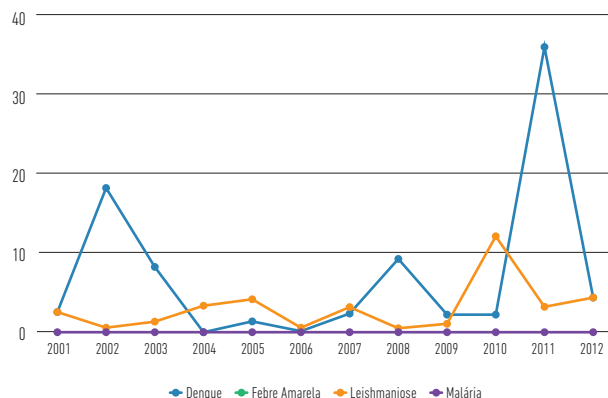


Figura 4.4-46: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Varzedo.

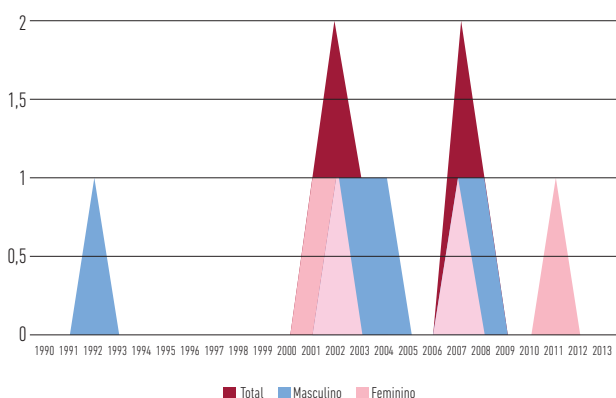


Figura 4.4-47: Número de casos de AIDS registrados em Castro Alves.

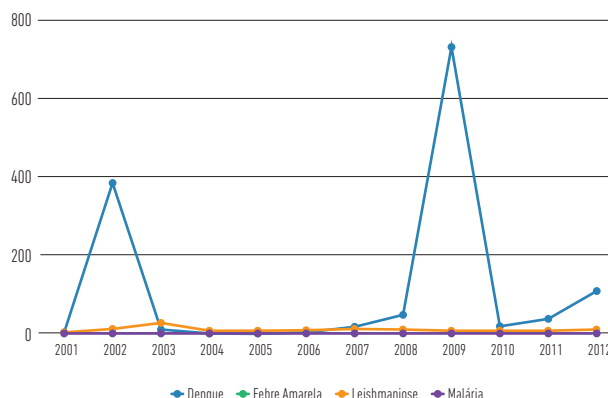


Figura 4.4-48: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Castro Alves.

Thyriana C. Vieira Louvi Pereira

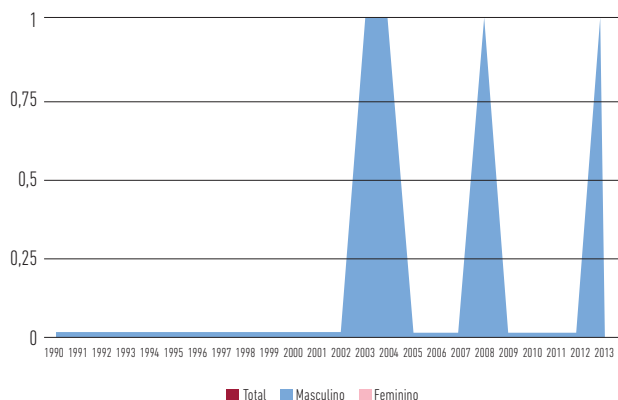


Figura 4.4-49: Número de casos de AIDS registrados em Conceição do Almeida.

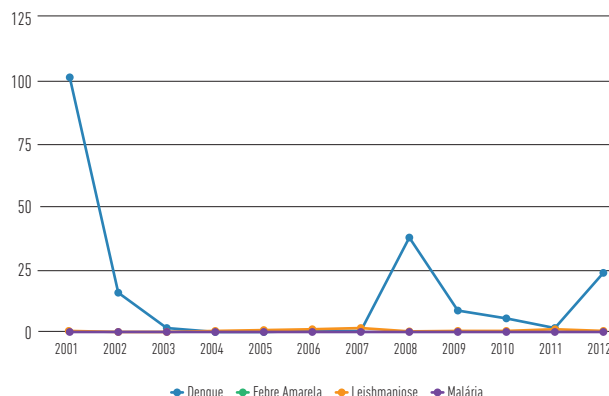


Figura 4.4-50: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Conceição do Almeida.

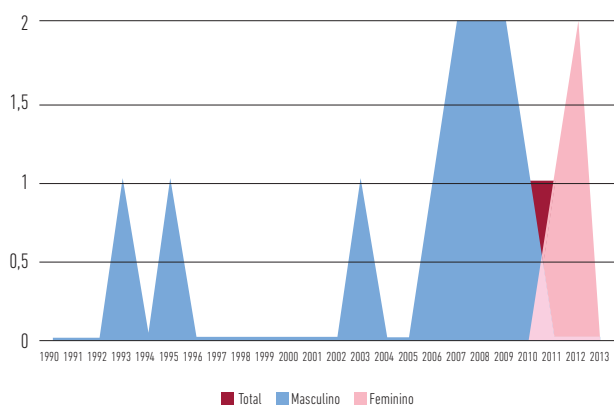


Figura 4.4-51: Número de casos de AIDS registrados em Sapeaçu.

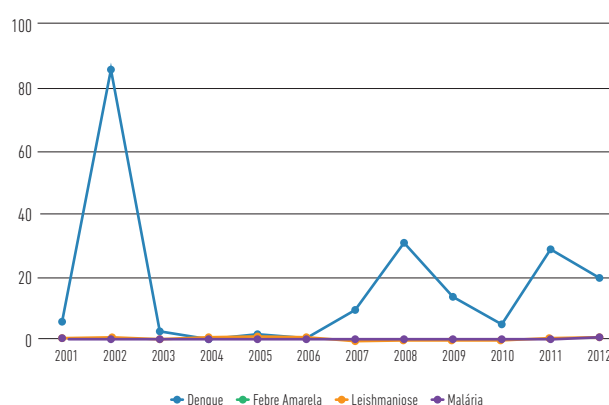


Figura 4.4-52: Casos de doenças transmitidas por mosquitos em Sapeaçu.

### 4.4.2.3.3 Saneamento Básico

O item de saneamento básico trará informações das três frentes de atuação que compõem sua estrutura, a saber: captação, tratamento e distribuição de água; coleta e tratamento de esgoto e, por fim, coleta de resíduos.

Para sua construção, foram recolhidas informações nas respectivas pastas do Governo do Estado, dados da empresa Embasa e IBGE Cidades. Outros dados foram coletados em campo junto a moradores.

\*\*\*

No Estado da Bahia, segundo informações da Secretaria de Infraestrutura Hídrica e Saneamento da Bahia - SIHS, "a Lei Estadual de Saneamento Básico nº11.172 entrou em vigência em 01/12/2008, instituindo os

meios necessários para que as determinações da Lei Nacional nº 11.145, de 05/01/2007, fossem cumpridas, e tornando a Embasa a principal executora da política do Estado para o setor. A lei de saneamento da Bahia também determinou a criação da Comissão de Regulação dos Serviços Públicos de Saneamento Básico – Coresab”.

Ainda segundo estas instituições “neste novo contexto do saneamento básico, o Estado da Bahia lançou o Programa Água Para Todos (PAT), com significativo aporte de recursos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC Saneamento), do Governo Federal, e recursos do Governo do Estado e próprios da Embasa. Entre 2007 e 2010, a Embasa, como principal executora do PAT na Bahia, executou importantes obras de melhoria, implantação e ampliação de sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário em todo o Estado”.

Mariana C. Vasconcelos Esmi Bastos

Atualmente a AGERSA – Agência Reguladora de Saneamento Básico do Estado da Bahia é responsável pela regulação dos serviços públicos de saneamento básico do Estado, fiscalizando todos os municípios atendidos inclusive pela concessionária EMBASA.

#### 4.4.2.3.3.1 Captação, tratamento e distribuição de água

Tal como descrito na introdução do item acima, a empresa EMBASA é responsável pela execução, operação e manutenção dos Sistemas de Abastecimento de Água dos municípios integrantes da All. Dentre estes, Jequié possui unidade regional que concentra informações e serviços sobre os demais.

Neste subitem é importante destacar que em função da especificidade da região, semiárido do estado, há estiagem pelo menos no período de setembro a março, ocorrendo frequentemente falta d'água no Sistema de Abastecimento de Água e, conseqüente, demanda maior que oferta. Segundo informações da ANA, a região do semiárido baiano, integra áreas classificadas como de elevado risco hídrico.

Abaixo segue listagem de municípios (Quadro 4.4-3), pontos de captação de água e indicação de há ou não Estação de Tratamento de Água em seu território. Deve-se lembrar que alguns municípios se associam a Sistemas Integrados de Serviços de Abastecimento de Água, recebendo água tratada de municípios vizinhos.

**Quadro 4.4-3:** Pontos de Captação de Água e Estações de Tratamento de Água (ETA).

Municípios	Pontos de Captação de Água	ETAs (processos de floculação, decantação, filtração, desinfecção e fluoretação).
Poções	Rio das Mulheres	Sistema Integrado que atende outras cidades
Boa Nova	Córrego do Inglês e Rio Três Cachoeiras	-
Manoel Vitorino	Riacho dos Vieiras	Manancial superficial
Jequié	Rios Preto do Criciúma e das Contas	Manancial superficial
Jaguaquara	Rio Andaraí e Rio das Almas	Sistema Integrado que também atende Itaquara.
Itaquara	Rio Andaraí e Rio das Almas	.Sistema Integrado atendido pela ETA de Jaguaquara.
Cravolândia	Rio Gameleira	Sistema Integrado – Atendido pela ETA de Santa Inês
Ubaíra	Rio Boqueirão	Sistema Integrado – Atendido pela ETA de Mutuipe
Jiquiriçá	Rio Boqueirão	Sistema Integrado – Atendido pela ETA de Mutuipe
Laje	Rio Corta-Mão e Riacho Água Fervida	Manancial superficial
Amargosa	Rios Timbó e Riachão	Manancial superficial
São Miguel das Matas	Rio São Miguel e Rio Corta Mão	-
Varzedo	manancial subterrâneo	Sistema Integrado – Atendido pela ETA de Santo Antônio de Jesus.
Castro Alves	Rio Paraguaçu	Sistema Integrado Paraguaçu-Milagres-Itatim-Castro Alves
Conceição do Almeida	Rio Paraguaçu	Sistema Integrado - Atendido pela ETA de Milagres
Sapeaçu	Rio Paraguaçu	Sistema Integrado – Atendido pela ETA Muritiba

Fonte: Embasa – Relatório Anual para Informação ao Consumidor e Agência Nacional de Águas (<http://www.mi.gov.br/docu-ments/10157/3678963/Atlas+Nordeste+-+Abastecimento+Urbano+de+%C3%81gua.pdf/81e3a0c7-2b28-4d3e-9dd7-cd9a9ba3e50e>).

*Thyriana C. Untch* *Rauli Bastos*

A seguir dados de número de domicílios atendidos pelo serviço de abastecimento de água nos municípios (Tabela 4.4-11).

**Tabela 4.4-11:** Domicílios atendidos pelo Serviço de Abastecimento de Água nos municípios no ano de 2008.

Municípios	População total residente	Número de Domicílios Particulares Permanentes (total em unidades) no ano de 2010	Número de economias ativas abastecidas residenciais (unidades)	Volume de água tratada distribuída por dia (metros cúbicos)
Poções	44.701	12.897	10.219	3.912
Boa Nova	15.411	4.221	2.123	1.019
Manoel Vitorino	14.387	3.955	1.946	765
Jequié	151.895	45.276	31.445	26.408
Jaguaquara	51.011	14.090	10.695	5.000
Itaquara	7.678	2.227	1.312	700
Cravolândia	5.041	1.463	968	398
Ubaíra	19.750	5.910	2.649	1.418
Jiquiriçá	14.118	3.985	1.741	500
Laje	22.201	6.333	1.643	549
Amargosa	34.351	10.378	10.466	4.719
São Miguel das Matas	10.414	3.081	1.042	490
Varzedo	9.109	2.719	1.284	300
Castro Alves	25.408	7.221	4.212	2.400
Conceição do Almeida	17.889	5.099	2.984	820
Sapeaçu	16.585	4.772	2.893	930

Fonte: IBGE Cidades – Censo Demográfico 2010 e Pesquisa Nacional de Saneamento Básico 2008.

Nota-se a partir dos dados apresentados no quadro acima, que grande parcela da população residente na All, não tem acesso à distribuição de água tratada, em especial nos municípios de Boa Nova, Manoel Vitorino, Jiquiriçá, Laje, Castro Alves, Conceição do Almeida – onde nem 50% da população residente tem acesso à água tratada. Nota-se também que estes municípios, predominantemente, são de pequeno e médio porte, ou seja, população até 50 mil habitantes.

Na contramão do parágrafo anterior, os municípios percentualmente com maior número de domicílios com atendimento deste serviço são: Laje, Cravolândia e Poções. Dentre este, cita-se os Territórios Identidade do Recôncavo, Vale do Jiquiriçá e Vitória da Conquista.

O acesso complementar a água (tratada ou não)

dá-se através de programas federais e municipais de atendimento a regiões do semiárido e às zonas rurais, ocorrendo estes via caminhão pipa e instalação de cisternas que captam a escassa de água da chuva.

#### 4.4.2.3.3.2 Coleta e tratamento Esgoto

A empresa EMBASA, assim como para a Distribuição de Água, é responsável pela execução, operação e manutenção dos Sistemas de Esgotamento Sanitário dos municípios integrantes da All.

Segundo dados apresentados pela referida instituição, apenas 3 (três) municípios contam com Estação de Tratamento de Esgoto Sanitário e, 1 (um) município, Itaquara, é atendido pela ETE de Jaguaquara – tal como apresentado no Quadro 4.4-4.

Mariana C. Vitorino Eliani Bastos

**Quadro 4.4-4:** Estações de Tratamento de Esgoto nos municípios da All.

Municípios	População total residente	ETE - (Digestor Anaeróbico de Fluxo Ascendente, Lagoa facultativa, Lagoa de maturação e Estação Elevatória de Esgoto)
Jequié	151.895	1 ETE
Jaguaquara	51.011	1 ETE, atende também Itaquara
Itaquara	7.678	Atendido por Jaguaquara
Jiquiriçá	14.118	1 ETE

Fonte: Embasa – Relatório Anual para Informação ao Consumidor.

A Tabela 4.4-12 apresentada, a seguir, indica o número de domicílios atendidos pelo Sistema de Esgoto Municipal.

Nela pode-se notar a extrema carência do sistema na região, sendo que os efluentes, então, em sua maioria, são destinados a fossas rudimentares, fossas sépticas ou mesmo drenagens pluviais, quando não conduzidas in natura a céu aberto até os cursos d'água locais.

Em suma, grande parcela da população não tem acesso ao tratamento de esgoto adequado. Possivelmente essa condição é causadora de comprometimentos em outros aspectos da condição social, como higiene, saúde e mortalidade, entre outros indicadores da população local.

Thyriana C. Untch      Esmi Borges

**Tabela 4.4-12:** Domicílios atendidos pelo Sistema de Esgoto Municipal no ano de 2010.

Municípios	População total residente	Rede geral de esgoto ou pluvial - não discriminado (por domicílio)	Fossa séptica - não discriminada (por domicílio)	Fossa rudimentar - não discriminada (por domicílio)	Vala - não discriminada (por domicílio)	Rio, lago ou mar (por domicílio)	Outro escoadouro - não discriminado (por domicílio)	Não tem instalação sanitária (por domicílio)
Poções	44.701	7.154	1.171	2.957	298	70	186	1.051
Boa Nova	15.411	1.107	365	1.538	201	74	92	846
Manoel Vitorino	14.387	35	90	2.679	121	9	77	942
Jequié	151.895	34.191	1.195	2.876	2.108	1.487	1.487	1.974
Jaguaquara	51.011	3.378	827	8.397	212	477	190	596
Itaquara	7.678	1.244	133	659	46	56	38	48
Cravolândia	5.041	874	5	218	18	136	34	179
Ubaíra	19.750	2.020	202	2.562	251	404	111	347
Jiquiriçá	14.118	1.085	124	1.635	383	197	149	412
Laje	22.201	1.263	373	2.400	497	288	242	1.292
Amargosa	34.351	1.666	634	6.985	117	76	88	816
São Miguel das Matas	10.414	341	190	1.879	179	97	91	321
Varzedo	9.109	523	244	1.469	95	1	107	279
Castro Alves	25.408	3.771	319	1.921	298	30	234	623
Conceição do Almeida	17.889	479	1.017	3.252	147	17	103	82
Sapeaçu	16.585	148	68	4.259	37	-	57	210

Fonte: DataSus - <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthim.exe?ibge/cnv/sanba.def> e <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0206&id=6948&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/def-tohtm.exe?ibge/cnv/san>

*Thayana C. Vasconcelos* *Equipe*



Dentre os municípios com menor porte populacional (até 20 mil habitantes), Cravolândia e São Miguel das Matas lideram o ranking de menor taxa de atendimento de esgotamento sanitário. Já o município que se encontra em posição um pouco melhor, porém distante de atingir índices adequados à população residente é Ubaíra – instalado no Território Identidade do Vale do Jiquiriçá.

Nos municípios com porte populacional mediano (entre 20 e 50 mil habitantes), aqueles que lideram o ranking em atendimento do serviço com relação aos domicílios atendidos, ainda muito abaixo do necessário, são: Poções e Castro Alves. Os municípios que estão em piores condições de atendimento do sistema de esgotamento sanitário, neste universo analisado, são: Laje e Amargosa.

Por fim, dentre os municípios com população superior a 50 mil habitantes e então de maior porte populacional, Jequié tem grande destaque, ainda que sem atender grande parte da população.

#### 4.4.2.3.3 Coleta de resíduos

Segundo dados do último Censo Demográfico (2010), tal como demonstrado na Tabela 4.4-13 a seguir, o serviço não é disponibilizado satisfatoriamente a todos os municípios, em especial aqueles residentes nas zonas rurais. Em geral a coleta na sede é diária ou em dias alternados. Já na zona rural, em alguns municípios, ela ocorre com intervalo de até três dias – e por este motivo a queima de lixo ainda é tão recorrente em municípios como Jiquiriçá e Laje.

**Tabela 4.4-13:** Disponibilização de lixo nos municípios do ano de 2010.

Municípios	Número de Domicílios Particulares Permanentes (total em unidades) no ano de 2010	Lixo coletado (domicílio)	Queimado na propriedade (domicílio)	Outro destino(domicílio)
Poções	12.897	10.531	2.108	30
Boa Nova	4.221	2.175	1.847	15
Manoel Vitorino	3.955	2.124	1.640	9
Jequié	45.276	41.153	2.946	90
Jaguaquara	14.090	11.167	2.015	211
Itaquara	2.227	1.591	550	4
Cravolândia	1.463	1.067	294	13
Ubaíra	5.910	3.178	2.114	109
Jiquiriçá	3.985	1.749	1.572	38
Laje	6.333	2.582	2.904	204
Amargosa	10.378	7.592	1.934	145
São Miguel das Matas	3.081	1.049	1.607	22
Varzedo	2.719	996	1.333	12
Castro Alves	7.221	4.445	2.375	123
Conceição do Almeida	5.099	2.771	2.162	14
Sapeaçu	4.772	2.604	1.810	64

Fonte: IBGE, Censo Demográfico 2010.

*Thyriana C. Untch* *Roni Bastos*

Em alguns municípios, vide demonstração da tabela, como Laje, São Miguel das Matas, Varzedo e Conceição do Almeida – o serviço não alcança 50% da população residente, causando sérios impactos em indicadores de saúde populacional e saúde ambiental.

De acordo com dados coletados em campo, a coleta de

lixo/resíduos nos municípios é realizada por empresa terceirizada contratada pelas Prefeituras Municipais.

A época da realização do campo, moradores da região relataram sobre o excesso de lixo nas áreas periféricas das sedes urbanas municipais, conforme pode ser constatado nas fotos abaixo.



**Foto 4.4-23:** Lixão do município de Manoel Vitorino.



**Foto 4.4-24:** Lixão do município de Manoel Vitorino.



**Foto 4.4-25:** Lixo distribuído em uma das entradas da cidade de Castro Alves.

Thaiana C. V. M. Loui Bastos

Segundo dados da Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE) no ano de 2013, os municípios em estudo tinham como disposição final do lixo os dados apresentados no Quadro 4.4-5 a seguir.

**Quadro 4.4-5:** Disponibilização de lixo nos municípios no ano de 2010.

Municípios	Unidade de Disposição final de Lixo
Poções	Lixão
Boa Nova	Lixão
Manoel Vitorino	Lixão
Jequié	Aterro Sanitário
Jaguaquara	Aterro Sanitário
Itaquara	Lixão
Cravolândia	Lixão
Ubaíra	Aterro Sanitário
Jiquiriçá	Aterro Sanitário
Laje	Aterro Sanitário
Amargosa	-
São Miguel das Matas	Lixão
Varzedo	Lixão
Castro Alves	Lixão
Conceição do Almeida	Lixão
Sapeaçu	Lixão

Fonte: Pesquisa de Informações Básicas Municipais (IBGE) - <http://www.sinir.gov.br/web/guest/2.5-planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>.

#### 4.4.2.3.4 Educação

Os processos de desenvolvimento dos municípios devem ser observados considerando os contextos educacionais. Educação, ciência e desenvolvimento tecnológico são diretamente associados às possibi-

lidades de desenvolvimento humano e econômico sustentável. Nesse sentido, é necessário analisar as formas como os municípios organizam sua infraestrutura de ensino e a oferta de serviços educacionais para sua população.

A qualificação da mão de obra e a oferta de adequadas condições de ensino permitem, em médio e longo prazo, propiciar à população local condições de empregabilidade em seus locais de residência ou nas proximidades, constituindo-se como vetor de interiorização do desenvolvimento e redução de desigualdades regionais.

Dessa forma, recentes análises do Ministério da Educação destacam a importância da educação ter sido incluída como um objetivo estratégico do País no Plano Plurianual 2012-2015 (Plano Mais Brasil, 2014). A implantação de políticas educacionais permite, indiretamente, a inclusão social, a efetivação de direitos, a inovação etc.

#### 4.4.2.3.4.1 Estabelecimentos de Ensino e Número de Matrículas

De acordo com os dados preliminares do Censo Escolar 2015, nos municípios em estudo há 582 estabelecimentos do ensino fundamental, 56 estabelecimentos do ensino médio e 451 estabelecimentos do ensino pré-escolar- conforme pode ser observado na Tabela 4.4-14.

A maior concentração de escolas do ensino fundamental e médio, dentre os demais municípios, está em Jequié. Já a concentração de escolas pré-escolares dá em Jaguaquara.

Thayana C. Uetzi Loui Bastos

Tabela 4.4-14: Estabelecimentos de ensino em atividade no ano de 2015.

Municípios	Ensino Fundamental				Ensino Médio				Ensino Pré Escolar			
	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Poções	-	0	30	4	-	3	0	2	-	0	26	4
Boa Nova	-	0	31	0	-	1	0	0	-	0	25	0
Manoel Vitorino	-	0	29	-	-	1	2	-	-	0	22	-
Jequié	-	13	70	41	1	14	0	5	-	0	35	39
Jaguaquara	-	5	53	6	-	3	0	3	-	0	45	7
Itaquara	-	1	9	2	-	1	0	0	-	0	9	2
Cravolândia	-	0	14	-	-	1	0	-	-	0	5	-
Ubaíra	-	0	40	0	-	2	0	0	-	0	36	3
Jiquiriçá	-	1	22	2	-	1	0	0	-	0	20	2
Laje	-	1	26	1	-	2	0	0	-	0	22	1
Amargosa	-	2	35	3	-	2	0	2	-	0	32	4
São Miguel das Matas	-	1	18	1	-	1	0	0	-	0	13	1
Varzedo	-	0	15	2	-	1	0	0	-	0	11	2
Castro Alves	-	0	42	4	-	1	1	0	-	0	35	4
Conceição do Almeida	-	2	26	4	-	2	0	1	-	0	25	3
Sapeaçu	-	2	22	2	-	3	0	0	-	0	16	2
Total	-	28	482	72	1	39	3	13	-	-	377	74

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2015.

Dentre os municípios de menor porte populacional (sendo aqueles com até 20 mil habitantes) a maior concentração de estabelecimentos escolares é do ensino fundamental, seguido do ensino pré-escolar e, por último, o ensino médio. No que tange ao ensino médio os municípios compreendem apenas 1 (um) estabelecimento para atendimento de toda a comunidade escolar desta faixa etária.

Ainda com relação a estes municípios, aquele que possui o maior número de estabelecimentos do ensino fundamental e pré-escolar é Boa Nova. Por fim, o município que possui o menor número de estabelecimentos pré-escolar é Cravolândia.

Nos municípios de médio porte, por sua vez, aqueles que compreendem entre 20 a 50 mil habitantes, o

maior número de estabelecimentos é também do ensino fundamental, seguido do ensino médio e pré-escolar. Dentre estes, Ubaíra compreende o maior número de estabelecimentos do ensino fundamental e, o município de Laje, possui, por sua vez, o menor número de estabelecimentos escolares do mesmo segmento.

Em geral, no ensino médio, os municípios compreendem em torno de 1 (um) ou 2 (dois) estabelecimentos educacionais, mas, Poções compreende 3 (três). Por fim, com relação ao ensino pré-escolar, Ubaíra compreende o maior número de estabelecimentos. O município com o menor número de escolas pré-escolares é Laje.

Nos municípios de maior porte populacional (com mais de 50 mil habitantes) Jequié tem o maior nú-

*Thayana C. Vasconcelos* *Equipe RAS*

mero de estabelecimentos do ensino fundamental e médio deste universo de análise, mas, também de todos os outros municípios em estudo. Com relação ao ensino pré-escolar, Jaguaquara abriga o maior número de escolas.

Em toda a All, segundo dados preliminares do Censo Escolar (2015), há 73.322 alunos matriculados no ensino fundamental (71%), 17.238 alunos matriculados no ensino médio (16,71%) e 12.566 alunos matricula-

dos na pré-escola (12,1%) - conforme demonstrado na Tabela 4.4-15.

Nos municípios em que há menor contingente populacional e poucas vagas escolares, há o favorecimento de 2 (dois) processos amplamente conhecidos: a desistência de continuar na educação formal e a migração da população jovens em sua maioria, para outros municípios, como Poções, por exemplo, ou Jequié – municípios polos como demonstrado no item “Hierarquia Regional”.

**Tabela 4.4-15:** Número de matrículas no ano de 2015.

Municípios	Ensino Fundamental				Ensino Médio				Ensino Pré Escolar			
	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Poções	-	0	7.826	599	-	1.586	0	97	-	0	1.315	232
Boa Nova	-	0	2.502	0	-	491	0	0	-	0	369	0
Manoel Vitorino	-	0	2.347	-	-	260	300	0	-	0	478	-
Jequié	-	5.413	10.618	6.027	263	5.790	0	557	-	0	1.761	2.056
Jaguaquara	-	1.852	6.686	851	-	1.593	0	228	-	0	1.186	223
Itaquara	-	45	1.017	90	-	219	0	0	-	0	165	41
Cravolândia	-	0	964	-	-	226	0	-	-	0	114	-
Ubaíra	-	0	2.904	212	0	469	0	0	-	0	553	107
Jiquiriçá	-	486	1.527	72	-	337	0	0	-	0	312	33
Laje	-	411	3.108	129	-	815	0	0	-	0	658	55
Amargosa	-	1.897	3.072	619	-	1.002	0	124	-	0	633	175
São Miguel das Matas	-	64	1.501	87	-	344	0	0	-	0	266	33
Varzedo	-	0	1.211	100	-	310	0	0	-	0	183	58
Castro Alves	-	0	3.633	559	-	806	122	0	-	0	510	167
Conceição do Almeida	-	538	1.130	400	-	434	0	30	-	0	244	160
Sapeaçu	-	498	1.956	368	-	835	0	0	-	0	338	141
Total	-	11.204	52.002	10.113	263	15.517	422	1.036	-	-	9.085	3.481

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2015.

Em todos os municípios notou-se a presença de transporte escolar, favorecendo, principalmente, as populações residentes nas zonas rurais.

Abaixo (Tabela 4.4-16) apresenta o número de docen-

tes por município, com destaque, também, para Jequié, já que este agrega o maior número de escolas/ estabelecimentos do ensino fundamental e médio dentre os demais em análise.

*Thayana C. Untch* *Rami Bastos*

**Tabela 4.4-16:** Número de docentes no ano de 2015.

Municípios	Ensino Fundamental				Ensino Médio				Ensino Pré Escolar			
	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada	Federal	Estadual	Municipal	Privada
Poções	-	0	326	38	-	74	0	21	-	0	51	10
Boa Nova	-	0	133	-	-	21	0	-	-	0	16	-
Manoel Vitorino	-	0	122	-	-	15	33	-	-	0	21	-
Jequié	-	353	419	347	31	423	0	66	-	0	72	118
Jaguaquara	-	113	283	72	-	103	0	38	-	0	40	17
Itaquara	-	7	57	7	-	17	0	0	-	0	14	3
Cravolândia	-	0	64	-	-	15	0	-	-	0	11	-
Ubaíra	-	0	156	29	-	27	0	0	-	0	19	8
Jiquiriçá	-	20	97	10	-	23	0	0	-	0	16	4
Laje	-	16	122	14	-	39	0	0	-	0	25	4
Amargosa	-	90	126	40	-	57	0	24	-	0	23	16
São Miguel das Matas	-	8	104	9	-	20	0	0	-	0	16	3
Varzedo	-	0	75	12	-	17	0	0	-	0	8	7
Castro Alves	-	0	221	40	-	36	12	0	-	0	35	8
Conceição do Almeida	-	44	81	45	-	45	0	14	-	0	36	11
Sapeaçu	-	44	138	26	-	53	0	0	-	0	38	6
Total	-	695	2.524	689	31	985	45	163	-	0	441	215

Fonte: Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - INEP - Censo Educacional 2015.

A seguir registro fotográfico das escolas instaladas na All e serviços associados.



**Foto 4.4-26:** Escola municipal Marilda S de Almeida em Jequié.



**Foto 4.4-27:** Estrutura de centro educacional pré-escolar em Jiquiriçá.

Thaiana C. V. de M. Loui Pontes



Foto 4.4-28: Exemplo de transporte escolar em Ubaíra.



Foto 4.4-29: Instalações de estabelecimento pré-escolar em Cravolândia.



Foto 4.4-30: Instalações de colégio estadual em Itaquara.



Foto 4.4-31: Instalações de colégio estadual em Conceição do Almeida.



Foto 4.4-32: Instalações de colégio estadual em Sapeaçu.

#### 4.4.2.3.4.2 Ensino Superior

Com a evolução tecnológica e produtiva, a demanda pelo ensino profissionalizante tem sido cada vez maior. O planejamento governamental prevê aumen-

to na rede federal de educação profissional, científica e tecnológica.

Nos municípios em estudo, há registros dos estabelecimentos educacionais listados no Quadro 4.4 6.

Thyriana C. Uetzi Esmi Bastos

Nos locais onde não há disponibilidade dessa modalidade de ensino, ou os alunos se deslocam para municípios-polo (conforme apresentado no item de Hierarquia Urbana Regional), ou, em algumas situações, empresas locais patrocinam a realização de cursos e capacitações.

Além destes estabelecimentos é de notar a crescente demanda por cursos/ensino EAD – Ensino a Distância por parte da população, onde há módulos presenciais ou semipresenciais nos municípios em estudo.

**Quadro 4.4-6:** Disponibilização de lixo nos municípios no ao de 2010.

Municípios	Estabelecimento
Manoel Vitorino	Instituto Biológico da Bahia – GERFAB filial 38
	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Campus Jequié.
	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia – Campus Jequié.
	Polo – UNOPAR – Virtual.
	ISEB-Instituto Superior de Educação.
	Sociedade Baiana De Ensino Superior Ltda.
	W. M. Serviços de Assist. Social e Educação Superior.
Jequié	Instituto Biologico da Bahia.
	PRESERVAR - Projetos Educacionais e Sociais do Vale do Rio Das Contas Ltda
	SEBATE - Seminário Baiano de Teologia.
	Instituto Mantenedor De Ensino Superior Da Bahia Ltda.
	CETEJ – Centro de Educação Técnica de Jequié
	Organização Pós-graduação de Educação e Cultura Ltda.
	Centro de Educação Técnica de Jequié Ltda.
	Instituto de Ensino Superior de Jequié Ltda.
	Centro Especializado de Ensino Jurídico Siqueira Ltda.
	EBAFE - Empresa Baiana de Fomento a Educação.
Faculdades Unidas de Pesquisa, Ciências e Saúde Ltda.	
Jaguaquara	I PROFIT - Educação Corporativa Ltda.
	Polo – UNOPAR – Virtual.
	Universidade Federal do Recôncavo Baiano – UFB.
Amargosa	Centro de Formação de Professores.
	UFRB – Centro de Formação de Professores
	CESB

#### 4.4.2.3.4.3 Escolaridade da População Adulta

Por fim, que tange a educação nos municípios em análise, a Tabela 4.4-17 apresenta os índices de escolaridade da população de 25 anos ou mais, indicador este que compõe o IDH de Educação. Este indicador carrega, segundo informações do Atlas do Desenvolvimento Humano, “uma grande inércia, em função do peso das gerações mais antigas, de menor escolaridade”.

Em geral, com exceção dos municípios com maior ocupação populacional (mais de 50 mil habitantes), os demais entre as faixas de até 20 mil habitantes e entre 20 e 50 mil habitantes, a população analfabeta ainda é muito grande, girando em torno, em média, de 30% do total. Vale lembrar que os municípios não têm altos índices de ocupação urbana, influenciando tal fato no indicador analisado. Isso porque a evasão escolar na zona rural é maior do que na área urbana, assim como as dificuldades em concluir o ensino, uma vez que muitas vezes não há estabelecimentos próximos as moradias nestas localidades, assim como vagas, docentes, merendas, transporte escolar e outros.

Nos municípios de maior ocupação populacional é onde também se encontram as maiores taxas de conclusão do ensino superior. Nos demais municípios, independentemente do Território Identidade ao qual pertencem, as demais taxas em foco são bastante semelhantes, oferecendo poucas disparidades.

*Thayana C. Vitorino* *Luiz Pontes*



**Tabela 4.4-17:** Escolaridade da população de 25 anos ou mais no ano de 2010.

Municípios	Fund. incompleto e analfabeto	Fund. incompleto e alfabetizado	Fund. completo e médio incompleto	Médio completo e superior incompleto	Superior completo
Poções	34,23%	40,77%	10,18%	11,8%	2,98%
Boa Nova	41,9%	42,8%	7,2%	6,28%	1,89%
Manoel Vitorino	36,1%	44,8%	9,4%	7,2%	2,44%
Jequié	19,8%	35,4%	13%	24,8%	7%
Jaguaquara	33,9%	40,2%	10,9%	12,5%	2,51%
Itaquara	44,3%	39,7%	8,5%	6%	1,52%
Cravolândia	36,9%	35,6%	6,7%	17,6%	3,10%
Ubaíra	38,2%	39,7%	5,80%	14,8%	1,56%
Jiquiriçá	29,5%	51,3%	7,4%	9,7%	2,16%
Laje	35,5%	39%	10,3%	12,6%	2,64%
Amargosa	26,5%	39,6%	9%	21,7%	3,16%
São Miguel das Matas	31,2%	48,3%	5,72%	12,4%	2,33%
Varzedo	33%	43,2%	7,7%	14,4%	1,74%
Castro Alves	28,8%	40,4%	10,7%	17,6%	2,60%
Conceição do Almeida	25,9%	45,3%	7,7%	18,9%	2,19%
Sapeaçu	20,7%	47,8%	14,3%	15,2%	2,08%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano do Brasil, 2010.

#### 4.4.2.3.5 Energia

De acordo com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2010), cerca de 87% dos domicílios permanentes existentes nos municípios da All possuíam fornecimento de energia elétrica - conforme apresentado na Tabela 4.4-18.

De acordo com dados locais e da distribuidora local de energia nos municípios da All, o fornecimento de energia elétrica em 100% dos municípios em foco é atribuído à Companhia de Eletricidade do Estado da Bahia (COELBA).

Thyriana C. Ustini Esmi Barata

**Tabela 4.4-18:** Percentual da população em domicílios com energia elétrica em série histórica nos municípios da All.

Municípios	1 991	2000	2010
Poções	60,05%	70,42%	97,19%
Boa Nova	33,96%	43,95%	84,87%
Manoel Vitorino	29,05%	49,97%	80,63%
Jequié	80,66%	89,06%	98,44%
Jaguaquara	73,70%	81,46%	97,34%
Itaquara	62,14%	75,62%	94,31%
Cravolândia	64,89%	69,32%	94,81%
Ubaíra	53,94%	64,62%	93,19%
Jiquiriçá	44,68%	65,22%	96,78%
Laje	45,67%	65,17%	97,64%
Amargosa	65,55%	79,50%	96,45%
São Miguel das Matas	45,86%	72,30%	96,73%
Varzedo	41,38%	72,82%	96,51%
Castro Alves	62,70%	79,53%	98,00%
Conceição do Almeida	75,87%	92,49%	99,36%
Sapeaçu	74,81%	97,31%	98,59%

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010.

Dentre os municípios em foco, apenas Boa Nova, instalado no Território Identidade Rio de Contas, tem o serviço com menor número de domicílios atendidos pelo serviço. Nos demais, sendo pequeno, médio ou grande porte populacional, há pequena diferença entre eles, não cabendo maiores comentários.

A iluminação pública – ruas, praças e demais logradouros públicos – nas sedes urbanas, distritos e vilas dos municípios da All é mantida pelas Prefeituras lo-

cais, com recursos oriundos da arrecadação de taxas aos consumidores de energia.

Na área rural, através do Programa de Eletrificação Rural Luz Para Todos do Governo Federal, grande parte da população da All foi atendida. No entanto, segundo informações coletadas em campo realizado em janeiro de 2017, é comum ocorrer “quedas de luz” em função da fragilidade da rede elétrica, acarretando, entre outros problemas, a suspensão das aulas noturnas nas escolas.

Mariana C. Ustini Eliani Bastos

A seguir registro fotográfico do item.



Foto 4.4-33: Sistema de Iluminação Pública em Conceição do Almeida.



Foto 4.4-34: Subestação de energia elétrica em Sapeaçu.



Foto 4.4-35: Linhão de distribuição de energia na rodovia de acesso à Sapeaçu.

#### 4.4.2.3.6 Comunicação e informação

Como infraestrutura de comunicação e informação disponível na ALL, apresentam-se os principais meios de expressão de massa e expressão individual, tais como: audiovisual (canais de televisão), comunicação de mídia escrita (jornais impressos e web) e comunicação sonora (rádio e operadoras de telefone fixo e celular) – de forma que possamos traçar um perfil de disponibilidade e acesso à informação, além do perfil de integração entre os municípios.

O estado da Bahia possui emissoras de televisão locais, em geral, afiliadas a companhias nacionais

como a Rede Globo, SBT, Record e outras. A emissora mais próxima à área de estudo em foco fica instalada no município vizinho a Poções, Vitória da Conquista; sendo esta a TV Bahia afiliada da Rede Globo, cuja programação complementa à nacional com notícias sobre o estado e a região.

O sinal analógico de televisão está acessível em quase todos os municípios em estudo, sendo que é possível notar antena de televisão de canais abertos e fechados em bairros de médio a alto padrão e no setor de serviços e comércio. Atualmente apenas os municípios de Jequié e Poções tem ativo o sinal digital.

Thyriana C. Uetzi Louvi Bastos



**Foto 4.4-36 :** Instalação de antenas de TV em Laje.



**Foto 4.4-37:** Instalação de antenas de TV em Jequié.

Com relação à comunicação de mídia escrita e impressa, listam-se, a seguir, alguns jornais de grande circulação nos municípios, observando-se que estes abrangem cidades vizinhas e em muitos casos, do entorno. Vale destacar também que, alguns municípios têm seu próprio jornal, como Boa Nova e Jequié, quais sejam:

- O Diário Boanovense, em Boa Nova;
- Jequié Notícias, em Jequié. e

Nos municípios da região metropolitana de Salvador (Varzedo, Castro Alves, Conceição do Almeida e Sapeaçu), nota-se a circulação de jornais importantes de Salvador como: Diário Oficial, Jornal da Metrópole, Jornal da Mídia e Massa!

No que tange, por sua vez, à comunicação de mídia escrita na web e comunicação de mídia sonora, apresentam-se as instituições listadas no Quadro 4.4

7. Nota-se que o maior número de estabelecimentos se dá no âmbito na imprensa escrita na web e nos municípios com maior aporte populacional e econômico, como Jequié, Poções e São Miguel das Matas. Os municípios que têm maior número de estabelecimentos de rádio seguem a mesma tendência.

Em geral as notícias postadas na mídia impressa, de web e rádio, discorrem sobre o dia a dia da população da região como um todo e municípios, ações de interesse, ações interventivas, política, economia, propaganda de comércio e serviços, ações de apoio, agenda cultural e social, entre outras informações de comunicação de massa. Nota-se uma grande inteiração, em todas as mídias, com a população de interesse, seja por meio de e-mail, telefone ou rede social. Um perfil um pouco diferenciado, comum e com muita aceitação na região, se dá no âmbito dos Blogs que expressam opiniões pessoais sobre a questão histórica e política dos municípios, agregando leitores pontuais e diferenciados.

Mariana C. Vasili Esmi Bastos

**Quadro 4.4-7:** Lista de comunicação de mídia escrita e sonora/rádio identificados nos municípios da All.

Municípios	Tipo	Descrição	Site	Contato
Poções	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Poções e Região. Também possui página no facebook e instagram.	<a href="http://www.pocoesagito.com/">http://www.pocoesagito.com/</a>	(77) 98131-8955
	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Poções e Região. Também possui página no facebook.	<a href="http://pocoes24hs.com.br/">http://pocoes24hs.com.br/</a>	(77) 991595926
	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Poções e Região. Também possui página no facebook, twitter e instagram.	<a href="http://www.adelsonmeira.com.br/">http://www.adelsonmeira.com.br/</a>	(77) 999721717
	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Poções e Região. Também possui página no facebook e twitter	<a href="http://pocoesurgente.com.br/">http://pocoesurgente.com.br/</a>	(77) 981440696
	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Poções e Região. Também possui página no facebook e twitter	<a href="http://panoramageral.com.br/">http://panoramageral.com.br/</a>	(77) 91091472
	Sonoro/Rádio	Liberdade FM – A voz da Comunidade (87,9). Também possui página no facebook.	<a href="http://www.liberdadefmpocoes.com.br/">http://www.liberdadefmpocoes.com.br/</a>	(77) 98873 4413 ou 3431 - 1184
Boa Nova	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Boa Nova e Região. Também possui página no facebook.	<a href="http://www.portalboanovaba.ga/">http://www.portalboanovaba.ga/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog informativo sobre Boa Nova.	<a href="http://josenovaesbn.blogspot.com.br/2009/08/um-pouco-sobre-o-municipio-de-boa-nova.html">http://josenovaesbn.blogspot.com.br/2009/08/um-pouco-sobre-o-municipio-de-boa-nova.html</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog informativo sobre Boa Nova.	<a href="http://boanovaterraamada.blogspot.com.br/">http://boanovaterraamada.blogspot.com.br/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog informativo sobre Boa Nova.	<a href="http://belledesablogspot.com.br/2014/08/a-historia-de-boa-nova.html">http://belledesablogspot.com.br/2014/08/a-historia-de-boa-nova.html</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Manoel Vitorino, Catingal e Região. Também possui página do Twitter e facebook.	<a href="http://www.portalcatingal.com.br/quem-foi-manoel-vitorino-confira-historia/">http://www.portalcatingal.com.br/quem-foi-manoel-vitorino-confira-historia/</a>	(73) 999723171
Manoel Vitorino	Sonoro/Rádio	Rádio Estação 93 FM. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.estacao93fm.com.br/">http://www.estacao93fm.com.br/</a>	(73) 98226-9802
	Sonoro/Rádio	Rádio Cidade Sol 945.9 FM	<a href="http://cidadesolfm.com.br/">http://cidadesolfm.com.br/</a>	(73) 99905-9490
	Sonoro/Rádio	Rádio Povo Jequié 1460 AM. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.radiopovo.com.br/">http://www.radiopovo.com.br/</a>	(73) 3527-1460
	Sonoro/Rádio	Rádio Comunitária Cidade 104.9 FM. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.cidadefmjequie.com.br/">http://www.cidadefmjequie.com.br/</a>	(73) 3527-7923
	Sonoro/Rádio	Rádio 105 FM. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.105jequie.com.br/">http://www.105jequie.com.br/</a>	(73) 3525-2273
Jequié	Sonoro/Rádio	Rádio Jequié 89.7 FM. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.jequiefm.com/">http://www.jequiefm.com/</a>	(73) 8846-1849
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região.	<a href="http://jequieurgente.com/">http://jequieurgente.com/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.jequiereporter.com.br/blog/">http://www.jequiereporter.com.br/blog/</a>	(73) 99716199
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região.	<a href="http://www.juniormascote.com.br/">http://www.juniormascote.com.br/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região.	<a href="http://jequieregiao.com.br/site/">http://jequieregiao.com.br/site/</a>	(73) 88910375
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região.	<a href="http://www.jequienoticias.com.br/">http://www.jequienoticias.com.br/</a>	(73) 91217734
	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jequié e Região.	<a href="http://blogmarcosfrahm.com/category/jequie/">http://blogmarcosfrahm.com/category/jequie/</a>	-

Thayana C. Untch Esmi Bastos

Municípios	Tipo	Descrição	Site	Contato
Jaguaquara	Imprensa Escrita Web	Notícias de Jaguaquara e Região. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://blogmarcosfrahm.com/category/jaguaquara/">http://blogmarcosfrahm.com/category/jaguaquara/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog sobre Jaguaquara.	<a href="https://umpouquinhodecadalugar.com/2012/09/16/jaguaquara-um-pouquinho-do-meu-lugar/">https://umpouquinhodecadalugar.com/2012/09/16/jaguaquara-um-pouquinho-do-meu-lugar/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog sobre Jaguaquara.	<a href="http://historiandonatoca.blogspot.com.br/2013/04/breve-historico-de-jaguaquaraba.html">http://historiandonatoca.blogspot.com.br/2013/04/breve-historico-de-jaguaquaraba.html</a>	-
Itaquara	Imprensa Escrita Web	Jornal Imprensa. Website com informações de Itaquara.	<a href="http://www.jornalimprensa.com/itaquara">http://www.jornalimprensa.com/itaquara</a>	-
Ubaíra	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Ubaíra e região.	<a href="http://tribunadoreconcavo.com/category/ubaيرا/">http://tribunadoreconcavo.com/category/ubaيرا/</a>	(75) 988311171
	Imprensa Escrita Web	Website informativo sobre Ubaíra e região.	<a href="http://denivalrodrigues.webnode.com.br/news/um-pouco-da-historia-de-ubaيرا/">http://denivalrodrigues.webnode.com.br/news/um-pouco-da-historia-de-ubaيرا/</a>	-
	Sonoro/Rádio	Rádio Cidade 105.5 FM	<a href="http://www.radiocidade105fm.com.br/">http://www.radiocidade105fm.com.br/</a>	(75) 35442801
Jiquiriçá	Imprensa Escrita Web	Blog com notícias de Tiquiriçá e Região.	<a href="http://blogmarcosfrahm.com/category/vale-do-jiquirica/">http://blogmarcosfrahm.com/category/vale-do-jiquirica/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Blog com notícias de Tiquiriçá e Região.	<a href="http://valedojiquirica.blogspot.com.br/">http://valedojiquirica.blogspot.com.br/</a>	-
Laje	Imprensa Escrita Web	Website sobre Laje, Região, Bahia e País. Também tem página no facebook e twitter.	<a href="http://www.bahia-noticias.com/cidades/laje">http://www.bahia-noticias.com/cidades/laje</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre Laje, Região, Bahia e País. Também tem página no facebook, twitter e youtube.	<a href="http://www.tvsaj.com.br/">http://www.tvsaj.com.br/</a>	-
Amargosa	Sonoro/Rádio	Rádio Vale FM 105.3	<a href="http://www.fmvale.com.br/index_site.php?cid=valefm">http://www.fmvale.com.br/index_site.php?cid=valefm</a>	(75) 36343239
	Imprensa Escrita Web	Website sobre Amargosa e região. Também tem página no facebook, twitter e youtube.	<a href="http://www.amargosaurgente.com.br/">http://www.amargosaurgente.com.br/</a>	(75) 98838352
	Imprensa Escrita Web	Website sobre Amargosa e região. Também tem página no facebook, twitter, instagram e youtube.	<a href="http://www.amargosanews.com/">http://www.amargosanews.com/</a>	-
São Miguel das Matas	Imprensa Escrita Web	Website sobre São Miguel das Matas. Também tem página no twitter.	<a href="http://www.criativaonline.com.br/index/noticias/cid-309/sao_miguel_das_matas">http://www.criativaonline.com.br/index/noticias/cid-309/sao_miguel_das_matas</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre São Miguel das Matas, região, Bahia e Brasil.	<a href="http://www.criativaonline.com.br/index/noticias/id-53607/municipio_de_sao_miguel_das_matas__ba">http://www.criativaonline.com.br/index/noticias/id-53607/municipio_de_sao_miguel_das_matas__ba</a>	-
Varzedo	Imprensa Escrita Web	Website sobre os municípios do Recôncavo Baiano. Também tem página no facebook e twitter.	<a href="http://www.jornalreconcavo.com.br/">http://www.jornalreconcavo.com.br/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre os municípios Baianos. Também tem página no facebook.	<a href="http://www.calilanoticias.com/">http://www.calilanoticias.com/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre os municípios do Recôncavo Baiano. Também tem página no facebook e twitter.	<a href="http://tribunadoreconcavo.com/">http://tribunadoreconcavo.com/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre os municípios do Recôncavo Baiano	<a href="http://www.vozdabahia.com.br/">http://www.vozdabahia.com.br/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre os municípios do Recôncavo Baiano	<a href="http://www.carlinosouza.com.br/">http://www.carlinosouza.com.br/</a>	-
	Imprensa Escrita Web	Website sobre Varzedo.	<a href="http://www.varzedonoticia.com.br/">http://www.varzedonoticia.com.br/</a>	-
	Sonoro/Rádio	Nova Varzedo 87,9 FM	<a href="http://www.varzedofm.com.br/">http://www.varzedofm.com.br/</a>	-
Castro Alves	Sonoro/Rádio	Castro Alves 96.7 FM. Também tem página no facebook e twitter.	<a href="http://www.castroalvesfm.com.br/">http://www.castroalvesfm.com.br/</a>	-
Sapeacú	Imprensa Escrita Web	Website com informações de Sapeacú e região. Também possui página no facebook e twitter.	<a href="http://www.sapeacunamidia.com.br/">http://www.sapeacunamidia.com.br/</a>	(75) 982111173
	Imprensa Escrita Web	Website com informações do Recôncavo Baiano.	<a href="http://bahiareconcavo.com.br/site/tag/sapeacu/">http://bahiareconcavo.com.br/site/tag/sapeacu/</a>	-

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2010.

*Thyana C. V. U. L. E. S. B. S.*

Embora se tenha notado, mediante apresentação do quadro acima, significativo número de imprensa escrita na web, é importante destacar que estas não estão disponíveis a grande parte da população residente na All. Segundo informações do Censo Demográfico 2010, os municípios em estudo apresentam baixo índice de microcomputadores e aparelhos de modo geral com acesso à internet em suas zonas de ocupação territorial. Dentro deste universo, dá-se destaque para a população residente na zona rural, onde os índices, por exemplo no município de Poções, chegam à apenas 1,7% da população total residente com microcomputador e 0,4% da população total residente com microcomputador e com acesso à internet.

Tal cenário não se difere muito para grande parte do restante dos municípios, pois segundo informações da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação da Bahia (2016), os computadores ainda são caros para aquisição da população de baixa a média renda, e, adicionalmente, há uma carência de infraestrutura de conectividade digital que permita a disponibilização de conexão à rede de banda larga.

Dentre os municípios com maior número de microcomputadores com acesso à internet na zona urbana destaca-se Jequié. Já na zona rural, destacam-se os municípios de Boa Nova e Sapeaçu. Os demais podem ser conferidos na Tabela 4.4-19 a seguir.

**Tabela 4.4-19:** Proporção de moradores com acesso a microcomputadores e internet nos municípios da All no ano de 2010.

Municípios	Urbano		Rural	
	Microcomputador	Internet	Microcomputador	Internet
Poções	20,6%	16,9%	4,2%	1,6%
Boa Nova	15,8%	12,3%	4,6%	2,1%
Manoel Vitorino	14,9%	11,9%	2,2%	0,6%
Jequié	30,5%	26,1%	1,1%	0,8%
Jaguaquara	19%	15,3%	0,3%	0,1%
Itaquara	11,1%	6,4%	1,2%	0%
Cravolândia	17,5%	12,4%	5,1%	0,7%
Ubaíra	12,4%	9,7%	2,1%	0,4%
Jiquiriçá	14,7%	10,7%	0,6%	0%
Laje	19,7%	15,3%	3,1%	0,3%
Amargosa	21%	16,9%	0,9%	0,2%
São Miguel das Matas	18,7%	16,4%	3,1%	0,8%
Varzedo	17,4%	14,5%	4%	1,7%
Castro Alves	14,8%	11,9%	1,7%	0,3%
Conceição do Almeida	23,2%	18,9%	3,9%	1,7%
Sapeaçu	22,6%	17,3%	3,7%	2%

Fonte: Relatórios Dinâmicos – Monitoramento de Indicadores (<http://www.relatoriosdinamicos.com.br/>).

Apesar dos indicadores mostrados na tabela acima, no período entre 2010 e 2016, o setor de telefonia tem crescido expressivamente, segundo índices da Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro – Firjan, e suprido, em parte, a demanda no que tange ao acesso à informação de massa e claro, comunicação sonora entre cidadãos.

As operadoras de celular que abrangem a All em foco são: Vivo, Tim, Claro e Oi – sendo que as 02 (duas) primeiras oferecem maior cobertura de municípios e qualidade de serviços, segundo informações da Agência Nacional de Telecomunicações - Anatel (2016). O Quadro 4.4 8 o abaixo lista os municípios e operadoras atuantes.

Mariana C. Ustini Loui Bastos

**Quadro 4.4-8:** Lista de operadoras telefônicas por municípios da All.

Municípios	Operadoras de celular
Poções	Vivo, Tim, Claro e Oi
Boa Nova	Vivo
Manoel Vitorino	Claro
Jequié	Vivo, Tim, Claro e Oi
Jaguaquara	Vivo, Tim, Claro e Oi
Itaquara	Claro e Oi
Cravolândia	Claro e Oi
Ubaíra	Vivo, Claro e Oi
Jiquiriçá	Claro, Tim e Oi
Laje	Vivo e Oi
Amargosa	Vivo, Tim, Claro e Oi
São Miguel das Matas	Oi
Varzedo	Vivo e Oi
Castro Alves	Vivo, Tim, Claro e Oi
Conceição do Almeida	Claro, Tim e Oi
Sapeaçu	Vivo, Claro e Oi

Fonte: R Anatel (2016) e pesquisa em campo (2016).

Por fim, é importante colocar que um meio de comunicação ainda bastante utilizado nestas cidades é o de alto-falante, seja em carros de som, bicicletas ou motocicletas. Estes serviços foram visualizados durante campanha de campo principalmente em municípios como Poções, onde o terceiro setor é bastante movimentado e concentrado em torno de praças arborizadas e com grande número de cidadãos.

#### 4.4.2.3.7 Segurança Pública

O Sistema de Segurança Pública é percebido mediante indicadores como: integração, disponibilidade e acesso de informações sobre o tema (telefones gratuitos, medidas preventivas contra violência e criminalidade, segurança pessoal em caso de risco individual e coletivo, direitos civis e etc.) e o funcionamento dos estabelecimentos com este fim, podendo ser estas delegacias policiais, delegacias especializadas, conselhos regionais de segurança, departamentos da polícia rodoviária militar e conjunto penal ou penitenciário, entre outros.

O quadro apresentado a seguir, indica que todos os

municípios dispõem de Delegacia de Polícia Civil, sendo que estas instituições são responsáveis pelo acolhimento da população em situação de risco, de dúvidas e pela prática de ações que garantam a sensibilização e segurança dos cidadãos de forma geral.

As Delegacias de Polícia Civil da All, segundo a Secretaria de Segurança Pública da Bahia (2016), têm poucos efetivos, não detêm de infraestrutura para o cumprimento de pena alternativa ou de internato e eventualmente efetuam, junto à comunidade, ações de educação nas suas várias frentes de trabalho, especialmente as delegacias especializadas e o Corpo de Bombeiros no caso de Jequié. Vale ressaltar que estas instituições, especialmente as instaladas na All, sofrem com problemas constitucionais, a exemplo de baixos salários, precária situação de trabalho, falta de equipamento, equipamentos obsoletos e baixa qualificação.



Foto 4.4-38: Instalações da Polícia Militar de Poções.



Foto 4.4-39: Instalações da Delegacia de Polícia de Manoel Vitorino.

Thaiana C. Uetzi Esmi Bastos





Foto 4.4-40: Instalações da Polícia Militar de Sapeaçu.

O município de Jequié conta com maior infraestrutura de segurança e atende os municípios do entorno com serviços complementares, tais como: delegacia especializada em gênero, serviço de atendimento telefônico com a utilização do Centro Integrado de Comunicação - SICOM, Polícia Rodoviária Federal, Corpo de Bombeiros e o Conjunto Penal de Segurança

Quadro 4.4-9: Lista dos principais crimes e Sistema de Segurança Pública nos municípios integrantes da All.

Município	Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP)	Principais crimes cometidos de Janeiro à Março de 2016	Estabelecimentos disponíveis de Segurança Pública
Poções	AISP 57 - Vitória da Conquista	Tentativa de homicídio (2), estupro (3), roubo de veículos (2), furto de veículos (4) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (3).	Delegacia de Policia Civil; Policia Rodoviária Federal.
Boa Nova	AISP 57 - Vitória da Conquista	Homicídio doloso (1).	Delegacia de Policia Civil.
Manoel Vitorino	AISP 45 - Jequié	Tentativa de homicídio (1) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (6).	Delegacia de Policia Civil.
Jequié	AISP 45 - Jequié	Homicídio doloso (26), tentativa de homicídio (22), estupro (3), roubo de veículo (20), furto de veículo (18) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (24).	Delegacia de Policia Civil; Polícia Militar, Delegacia Especializada no Atendimento da Mulher (DEAM), DRFR, Centros Integrados de Comunicações - CICOM, Policia Rodoviária Federal, Conjunto Penal - Presídio, Corpo de Bombeiros.
Jaguaquara	AISP 45 - Jequié	Homicídio doloso (1), tentativa de homicídio (1), estupro (4), roubo de veículo (10), furto de veículo (6) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (7).	Delegacia de Policia Civil, Secretaria de Segurança Pública.
Itaquara	AISP 45 - Jequié	Estupro (1), roubo de veículo (1) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (1).	Delegacia de Policia, Secretaria de Segurança Pública.
Cravolândia	AISP 45 - Jequié	Sem registro de crimes no período.	Delegacia de Policia Civil.
Ubaíra	AISP 51 - Santo Antônio de Jesus	Homicídio doloso (1), estupro (1), roubo de veículo (2) e furto de veículo (1).	Delegacia de Policia Civil.
Jiquiriçá	AISP 51 - Santo Antônio de Jesus	Homicídio doloso (1), tentativa de homicídio (3) e roubo a ônibus (1).	Delegacia de Policia Civil.
Laje	AISP 51 - Santo Antônio de Jesus	Homicídio doloso (2), roubo com resultado de morte (1), tentativa de homicídio (5), estupro (2), roubo de veículo (3) e furto de veículo (4).	Delegacia de Policia Civil.
Amargosa	AISP 51 - Santo Antônio de Jesus	Homicídio doloso (2), lesão corporal seguida de morte (1), tentativa de homicídio (4), estupro (4), roubo de veículo (4), furto de veículo (1) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (8).	Delegacia de Policia Civil.
São Miguel das Matas	AISP 51 - Santo Antônio de Jesus	Homicídio doloso (1), estupro (1) e roubo de veículo (3).	Delegacia de Policia Civil.

Thyriana C. Untch Esmi Bastos

Município	Áreas Integradas de Segurança Pública (AISP)	Principais crimes cometidos de Janeiro à Março de 2016	Estabelecimentos disponíveis de Segurança Pública
Varzedo	AISP 51 – Santo Antônio de Jesus	Tentativa de homicídio (1) e roubo de veículo (1).	Delegacia de Polícia Civil.
Castro Alves	AISP 33 – Cruz das Almas	Homicídio doloso (2), tentativa de homicídio (1), roubo de veículo (1), furto de veículo (1) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (2).	Delegacia de Polícia Civil.
Conceição do Almeida	AISP 33 – Cruz das Almas	Homicídio doloso (1), tentativa de homicídio (1) e roubo de veículo (7).	Delegacia de Polícia Civil.
Sapeaçu	AISP 33 – Cruz das Almas	Estupro (1), roubo de veículo (5), furto de veículo (3) e uso ou porte de substâncias entorpecentes (5).	Delegacia de Polícia Civil.

Fonte: Secretaria de Segurança Pública do Estado da Bahia (2016) e Associação dos Delegados da Polícia do Estado da Bahia - ADPEB (2016) - <http://www.ssp.ba.gov.br/arquivos/File/Estatistica2016/Interior/09INTERIORMUNIC2016.pdf>.

ça Máxima de Jequié.

#### 4.4.2.3.8 Lazer, turismo e cultura

Nesta seção serão apresentadas as infraestruturas de lazer, turismo e cultura disponíveis nos municípios integrantes da All, considerando, para tanto, como infraestrutura, segundo diretrizes do Ministério da Cultura - MinC e Secretaria de Cultura e Turismo da Bahia: museus, teatros, salas de espetáculo, arquivos públicos ou centro documentação, cinemas, centros culturais, centros de exposição, áreas para eventos, ginásios, estádios, campo de futebol e quadra poliesportiva.

A título de interesse, segundo informações do Ministério da Cultura (2017) - Plano Nacional de Cultura, suas metas de desenvolvimento e ampliação da cultura e lazer em geral, incluem que: 1) todos os municípios de até 10 mil habitantes tenham ao menos um equipamento cultural; 2) todos os municípios com população entre 10 e 20 mil habitantes tenham pelo menos dois equipamentos culturais; 3) todo município com população entre 20 e 100 mil habitantes tenham pelo menos três equipamentos culturais; 4) todo município com população entre 100 e 500 mil habitantes tenham pelo menos quatro equipamentos de cultura.

Segundo entendimento do MinC, os equipamentos e espaços culturais “contribuem para democratizar a cultura e para integrar populações, tanto de áreas periféricas como centrais, pois oferecem aos cidadãos acesso a bens e serviços”.

Para a construção do item, foram coletadas informações em sítios oficiais dos municípios e in loco em função do trabalho de campo realizado no mês de janeiro de 2017.

##### 4.4.2.3.8.1 Equipamentos e infraestrutura

Os municípios em estudo, em geral, não possuem estabelecimentos ou espaços de lazer de grande porte sociocultural, tais como: museus, teatros, salas de espetáculo ou salas de cinema. Comumente são vistas grandes e pequenas praças arborizadas, com banquinhos de concreto; algumas poucas equipadas com brinquedos para crianças e/ou para realização de eventos, quadras poliesportivas, ginásios, estádios e campos de futebol.

Eventualmente são vistos nos municípios espaços de cultura, biblioteca municipal – que são enquadradas na categoria de acervo cultural e espaços para exposições, como é o caso de Amargosa devido sua ligação econômica e social com a agropecuária.

Nos municípios do Vale do Jiquiriçá é possível acessar cachoeiras com alguma infraestrutura de lazer e poucos balneários com sistemas de pesque e pague. O município com maior infraestrutura de hotel fazenda, por exemplo, sendo estes equipamentos privados, é Conceição do Almeida no Território Identidade Recôncavo.

Abaixo segue registro fotográfico dos equipamentos encontrados nos municípios

Mariana C. Ostini Eliani Bastos



Foto 4.4-41: Instalações da Praça da Prefeitura Municipal de Poções.



Foto 4.4-42: Instalação da Biblioteca Municipal de Poções.



Foto 4.4-43: Instalação do centro Social e Cultural de Jaguajara.



Foto 4.4-44: Instalações do Balneário Horto Maria Flor em Jiquiriçá.



Foto 4.4-45: Instalações Biblioteca Municipal em Jiquiriçá.



Foto 4.4-46: Instalações da Praça central de Ubaíra, com equipamento infantil e piso apropriado para brincadeiras.

Thayana C. Uetzi Esmi Bastos



Foto 4.4-47: Instalações da Casa da Cultura em Cravolândia.



Foto 4.4-48: Instalações Associação Cultural de Conceição do Almeida.



Foto 4.4-49: Instalações de uma das Praças de Castro Alves.

No item de equipamentos e infraestrutura não são considerados os centros religiosos municipais, porém, tais estabelecimentos devem ser citados como importantes fontes de cultura em razão de suas ligações com o aspecto imaterial dos residentes e, adicionalmente, diversidade de atividades, inclusive culturais, que os mesmos promovem durante o ano.

Muitos municípios da All são regionalmente conhecidos por suas festas de São João, estas ligadas a comemorações do calendário religioso da Igreja Católica. Há outros municípios com ligações fortes junto ao espiritismo, ao candomblé e também muitos, ligados à cultura protestante – tanto na zona urbana quanto na zona rural (registros abaixo).

Mariana C. V. M. Loui Pontes



Foto 4.4-50: Igreja Católica no centro de Castro Alves.

Também não foram consideradas neste subitem as praias doces, localizadas nos próprios rios que margeiam os municípios e seus igarapés, contudo, em muitas localidades há disponibilidade desta área de lazer nas épocas de cheia.

#### 4.4.2.3.8.2 Festas Comemorativas

Tal como já citado, os municípios em estudo realizam inúmeras festas anuais envolvendo pequenos grupos e/ou grandes grupos, como é o exemplo das festas

juninas, festas em homenagem às padroeiras e outras do calendário nacional.

Na zona rural as festas mais comuns são aquelas organizadas pelos centros religiosos, predominantemente pelas Igrejas Católicas e Protestantes.

Os municípios com maior destaque neste quesito estão instalados nos Territórios Identidade do Vale do Jiquiriçá e Recôncavo, como descrito no Quadro 4.4-10 abaixo.

Quadro 4.4-10: Descrição dos eventos e festas municipais.

Municípios	Descrição dos eventos e festas municipais
Poções	Conhecido pelas festas da padroeira e festas Juninas.
Manoel Vitorino	Conhecido pela festa do Umbu organizada pela COOPROAF.
Jequié	Conhecido pelas festas da padroeira e festas Juninas.
Ubaíra	Grande exploração do turismo ecológico, o qual ocorre, no seu respectivo território que integra as montanhas do Vale do Jiquiriçá. Segundo informações em sítios da internet e de seus residentes, a região e suas atrações são comparadas a outros locais de peregrinação no estado da Bahia, como os Cânions do Vale do Rio São Francisco, em razão da intensa procura de turistas. O Caminho da Paz, mais famosa atração turística da região, tem extensão de 127 km, iniciando na cidade de Amargosa até o município de Ubaíra, na Pousada Ecológica Semente. Neste local são realizadas diversas atividades de lazer, esportivas e de aventura, além do resgate cultural e atividades terapêuticas. A região do Caminho da Paz é rica na preservação do bioma e também em quedas d'água. Durante o percorrimto da trilha, há paradas para observação florística e da vegetação como um todo, sem que, para isso, o turista seja especialista no assunto, tamanha e a riqueza visual disponível. Como adendo ao turismo do Caminho da Paz e da região como um todo, nota-se uma forte expressão cultural através da produção de artesanato com esmero, deixando o município ainda mais atrativo para turistas interessados na cultura local. Assim como nos demais municípios, as festas juninas são tradicionais e bem frequentadas, com amplo destaque às atividades no Vale do Jiquiriçá que atraem milhares de pessoas de todo o estado. Por fim, o município também apresenta forte aspecto religioso, abrigoando em seu território grande número de estabelecimentos de diferentes seitas e práticas religiosas.

Thayana C. Ustini Esmi Pontes

Municípios	Descrição dos eventos e festas municipais
Jiquiriçá	Segundo inúmeros sítios na internet e informações coletadas in loco, o município tem vasta tradição em manifestações culturais. O artesanato local é amplamente incentivado e reconhecido, em especial àqueles feitos com matéria prima de barro, cipó, palha e madeira em geral. A população tem várias organizações carnavalescas e folclóricas, algumas desde a década de 1960. Como festas e comemorações tradicionais citam-se as procissões, a festa do Nosso Senhor de Bonfim, os blocos de carnaval, as festas juninas e suas famosas quadrilhas de dança. Como monumentos históricos, listam-se: antiga estação ferroviária, Igreja Matriz de Nosso Senhor do Bonfim e o prédio da Prefeitura Municipal.
Conceição do Almeida	Conhecido pelas festividades de São João, com comidas típicas, licor, bolos, canjica e muitas frutas da época. Segundo o site Bahia, "as ruas são enfeitadas com bonecos, bandeirolas e outras inventividades, e contam ainda com apresentação de quadrilhas e muito forró-pé-de-serra, para ninguém ficar parado. O poeta Castro Alves já imortalizava no hino "Sultana das Flores" a generosidade do povo e as belezas naturais da cidade".

#### 4.4.2.4 USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Neste item é caracterizada a estrutura fundiária dos municípios que compõem a All, e identificadas e mapeadas as áreas rurais, urbanas e em expansão – incluindo os vetores de crescimento –, assentamentos, comunidades rurais, culturas sazonais e permanentes – inclusive silvicultura –, pastagens naturais e/ou cultivadas, matas e outras tipologias de vegetação natural, bem como outros tipos introduzidos.

No intuito de analisar os vetores de crescimento e as tendências de expansão urbana e periurbana, rural e industrial nas zonas da área de estudo próximas ao empreendimento, foram utilizadas imagens de satélite e identificados os instrumentos de planejamento, gestão e ordenamento territorial disponíveis, tais como planos diretores, leis orgânicas, leis de uso e ocupação do solo e Zoneamentos Ecológico-Econômicos (ZEEs), mostrando onde está inserido o empreendimento em relação ao uso e ocupação do solo dos municípios atravessados pela futura LT.

As fontes utilizadas para a construção do item foram os próprios instrumentos de planejamento e gestão existentes, obtidos através de consultas nos sites oficiais.

##### 4.4.2.4.1 Gestão Estadual

O governo do estado da Bahia dispõe de diversos instrumentos de organização ou política territorial, que, imediatamente, influenciam nas atuais gestões municipais do tema. Isso porque, segundo a Secretaria de Planejamento do Estado, as ações governamentais devem orientar para as especificidades regionais existentes e promover, ao mesmo tempo, um processo participativo de formulação e acompanhamento das ações.

Para tanto, o Quadro 4.4-11 abaixo, apresenta tais instrumentos e suas respectivas disposições, de modo que se entenda a abrangência das orientações em vigor. Também se listam as escutas sociais utilizadas para o fortalecimento de suas políticas.

**Quadro 4.4-11:** Instrumentos ou legislação aplicável ao Uso e Ocupação do Solo do estado Baiano.

Município	Oficialização	Disposições/Descrições	Informações
Política de Desenvolvimento Territorial do Estado da Bahia	Lei nº 13.214	Dispõe sobre os princípios, diretrizes e objetivos da Política de Desenvolvimento Territorial do Estado da Bahia, institui o Conselho Estadual de Desenvolvimento Territorial (Cedeter) e os Colegiados Territoriais de Desenvolvimento Sustentável (Codeter's).	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>
Colegiado Territorial de Desenvolvimento Ssustentavel (CODETER)	-	Fórum de discussão e de participação social presente em todos os Territórios de Identidade	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>
Comitê de acompanhamento do Plano Plurianual (CAPPA)	-	Composto pelos representantes da sociedade civil eleitos para comporem o CEDETER, sendo onze titulares. Sua função é acompanhar a execução do Plano e mediar o diálogo entre a sociedade e o Estado. A SEPLAN fornece os insumos sobre o PPA e o Comitê faz suas incursões, recomendando possíveis ajustes, além de apresentar aos territórios suas impressões.	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>

*Thayana C. Vasconcelos* Eliani Bastos

Município	Oficialização	Disposições/Descrições	Informações
Plano Plurianual Territorializado e Participativo (PPA-P)	Decreto nº 16.014 de 20 de Março de 2015	Estabelece, de forma regionalizada, as diretrizes, objetivos e metas da administração pública estadual, considerando as despesas de capital e outras delas decorrentes, e as relativas aos programas de duração continuada.	<a href="http://www.pparticipativo.ba.gov.br/o-ppa">http://www.pparticipativo.ba.gov.br/o-ppa</a>
Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável (PTDS)	-	Tem como objetivo facilitar a articulação e a implementação de programas e projetos que viabilizem o desenvolvimento territorial sustentável. A maioria dos 27 Territórios do Estado da Bahia possui um PTDS elaborado ou estão em fase de elaboração.	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>
Conselho Estadual de Desenvolvimento Territorial (CEDETER)	Lei 13.2014/14	Tem a finalidade de subsidiar a elaboração de propostas de políticas públicas e estratégias para o desenvolvimento territorial sustentável e solidário do Estado da Bahia.	-
Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)	-	Instrumento de gestão que orientara os investimentos públicos e privados. Sua importancia ara a Bahia esta em aprovar atraves da Lei - As áreas adequadas à implantação de arranjos socioprodutivos específicos; - Os locais que devem ser protegidos devido à maior vulnerabilidade ambiental; - As regiões que se encontram degradadas ou em estado de degradação que deverão ser objeto de ações de recuperação. A Secretaria do planejamento (SELPAN) e a Secretaria do Meio Ambiente (SEMA) coordenam o processo de consulta popular, que findou em Abril de 2015.	<a href="http://www.zee.ba.gov.br/zeel/index.php">http://www.zee.ba.gov.br/zeel/index.php</a>
Territórios de identidade (TI)	Decreto nº 16.014 de 20 de Março de 2015	Um espaço físico, geograficamente definido, geralmente contínuo, caracterizado por critérios multidimensionais, tais como o ambiente, a economia, a sociedade, a cultura, a política e as instituições, e uma população com grupos sociais relativamente distintos, que se relacionam interna e externamente por meio de processos específicos, onde se pode distinguir um ou mais elementos que indicam identidade, coesão social, cultural e territorial.	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>
Consórcio Público	-	Instrumento poderoso que viabiliza a melhoria da gestão pública e a racionalização no uso do dinheiro público, uma vez que a solução de problemas comuns se dá por meio de políticas e ações compartilhadas. A criação de consórcios públicos possibilita ainda a descentralização da prestação de serviços, maior racionalidade na elaboração e implementação das políticas públicas, e promove a visão territorial do desenvolvimento. - Multipla finalidade: o consórcio poderá atuar em diversas áreas como: planejamento regional, saneamento, transporte urbano e intermunicipal, infraestrutura, turismo, trânsito, assistência social, educação, meio ambiente, desenvolvimento rural, apoio à gestão municipal etc. - Território de identidade: como referência espacial. - Controle Social: preestabelecimento, no contrato do consórcio público, de colegiado formado exclusivamente por representantes da sociedade civil responsável por monitorar e opinar sobre as atividades desenvolvidas pelo consórcio.	<a href="http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51">http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51</a>

Dentre os instrumentos de gestão territorial listados acima, destaca-se o ZEE – instrumento que oferece diretrizes, análises e mapas temáticos sobre o tema, os quais são apresentados nos itens subsequentes.

No que tange a análise destes documentos, abaixo seguem informações de interesse do estudo por Macrorregiões, informações estas que estão disponíveis no documento “Diagnostico de Vulnerabilidade Natural

*Thyriana C. Untch Loui Bastos*

e Social" (ZEE Bahia):

- Macrorregião do Recôncavo (RMS): baixa vulnerabilidade socioambiental, sendo uma área antropizada e com alto grau de degradação ambiental. Próximo ao município de Castro Alves, a biodiversidade se revela com classe moderada.
- Macrorregião do Semiárido: na região de estudos é constituída por planaltos interioranos e serras residuais (entre o semiárido e o litoral sul), formada por grupos sociais adaptados às características ecológicas e ambientais. Detêm cultura própria e tradicional, sofrendo com a pressão exercida pelo uso inadequado do solo e pela falta de assistência adequada para o convívio com a seca. Apresenta grande sensibilidade hídrica e também a qualquer intervenção no meio ambiente. São áreas propícias a desertificação e de difícil recuperação ambiental, por isso abrigam áreas de Conservação. No todo, segundo este documento, a área em estudo, contudo, é de baixa a média vulnerabilidade socioambiental.
- Esta macrorregião, a exemplo de Jequié e Poções, foi contemplada por programas do governo, especialmente no que tange ao abastecimento de água e fornecimento de energia.

Adicionalmente o documento indica, conforme figura apresentada a seguir, que os municípios deste estudo, em sua maioria, apresentam: qualidade de vida, condições de vida e condições econômicas ruins. O restante dos municípios, na figura apresentada abaixo, indicados em amarelo ovo, rosado e marrom, têm: qualidade de vida boa, mas, com desempenhos ruins em condição econômica e condição de vida.



○ Vitória da Conquista, próxima a Poções e Jequié

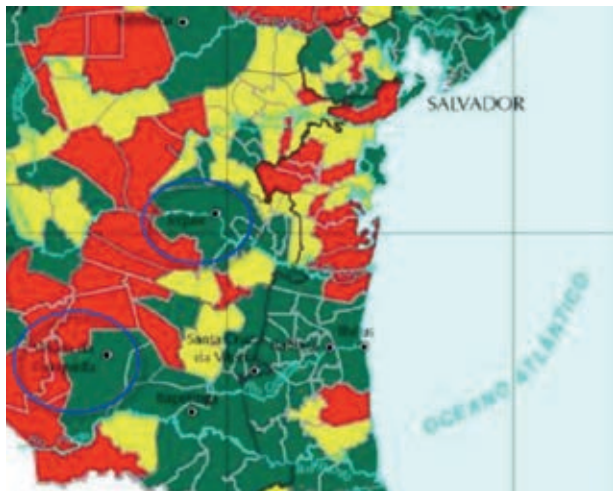


Figura 4.4-53: Tipologias de Vulnerabilidade Social.

Thayana C. Vitorini Loui Bastos



A figura a seguir demonstra o indicador dimensional de qualidade de vida.



**○** Vitória da Conquista, próxima a Poções e Jequié

**Indicador Dimensional de Qualidade de Vida**

- Satisfatório
- Mediano
- Insatisfatório

**Figura 4.4-54:** Desempenho do Indicador Dimensional de Qualidade de Vida.

#### 4.4.2.4.2 Gestão Municipal

Conforme diretrizes do Estatuto das Cidades – Lei 10.257 de 10 de julho de 2001, política urbana tem por objetivo ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e da propriedade urbana, mediante as seguintes diretrizes gerais:

- garantia do direito a cidades sustentáveis, entendido como o direito à terra urbana, à moradia, ao saneamento ambiental, à infraestrutura urbana, ao transporte e aos serviços públicos, ao trabalho e ao lazer, para as presentes e futuras gerações;
- gestão democrática por meio da participação da população e de associações representativas dos vários segmentos da comunidade na formulação, execução e acompanhamento de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano;

- cooperação entre os governos, a iniciativa privada e os demais setores da sociedade no processo de urbanização, em atendimento ao interesse social;
- planejamento do desenvolvimento das cidades, da distribuição espacial da população e das atividades econômicas do Município e do território sob sua área de influência, de modo a evitar e corrigir as distorções do crescimento urbano e seus efeitos negativos sobre o meio ambiente;
- oferta de equipamentos urbanos e comunitários, transporte e serviços públicos adequados aos interesses e necessidades da população e às características locais;
- ordenação e controle do uso do solo.

Ainda segundo esta Lei:

- o plano diretor é obrigatório para cidades com mais de 20 mil habitantes;
- integrantes de regiões metropolitanas e aglomerações urbanas;
- onde o Poder Público municipal pretenda utilizar os instrumentos previstos no § 4o do art. 182 da Constituição Federal;
- integrantes de áreas de especial interesse turístico;
- inseridas na área de influência de empreendimentos ou atividades com significativo impacto ambiental de âmbito regional ou nacional; e
- incluídas no cadastro nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

Mediante informações apresentadas, afere-se que poucos municípios da All em foco tem a obrigatoriedade de elaboração de tal documento, sendo, então apresentados no Quadro 4.4-12, aqueles enquadrados na referida legislação e com os respectivos Planos Diretores.

*Thyriana C. Untch Loui Pontes*

**Quadro 4.4-12:** Instrumentos ou legislação aplicável ao Uso e Ocupação do Solo do estado Baiano.

Município	Descrição	Disposições	Legislação	Disponível em
Poções	PDDU – Plano Diretor Urbano	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Dis põe sobre a promoção do desenvolvimento econômico, social, urbano, ambiental, e dá outras providências.	Lei n° 950, de 25 de janeiro de 2011.	<a href="http://ba.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/poco-es/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=37EB015E8E49">http://ba.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/poco-es/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=37EB015E8E49</a>
Jequié	Plano Diretor de Jequié	Aprova o Plano Diretor Municipal de Jequié e dá outras providências.	Lei Complementar n° 1, em 27 de dezembro de 2007.	<a href="https://leismunicipais.com.br/a/ba/j/jequie/lei-complementar/2007/1/1/lei-complementar-n-1-2007-aprova-o-plano-diretor-municipal-de-jequie-e-das-outras-providencias">https://leismunicipais.com.br/a/ba/j/jequie/lei-complementar/2007/1/1/lei-complementar-n-1-2007-aprova-o-plano-diretor-municipal-de-jequie-e-das-outras-providencias</a>
Jaguaquara	Plano Diretor Municipal	-	Lei Municipal n° 72 de 23 de dezembro de 2008.	<a href="http://www.jaguaquara.ba.io.org.br/diarioOficial/download/417/1510/0">http://www.jaguaquara.ba.io.org.br/diarioOficial/download/417/1510/0</a>
Laje	Plano Diretor de Laje	Aprova o Plano Diretor de Laje e dá outras providências	Lei n° 318 de 03 de fevereiro de 2010.	<a href="http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/laje/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=31E30B5F88">http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/laje/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=31E30B5F88</a>
Amargosa	Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Amargosa	Institui o Plano Diretor de Desenvolvimento Municipal de Amargosa adequado à Lei Federal n.º 10.257/01 (Estatuto da Cidade), estabelecendo a Matriz de Desenvolvimento Municipal, com a definição das diretrizes do Modelo Territorial e das Políticas Públicas de Desenvolvimento Municipal, criação do Sistema Participativo de Desenvolvimento Municipal e habilitando os Instrumentos Jurídico-Normativos de Desenvolvimento Municipal, e dá outras providências.”	Lei complementar n° 012 de 14 de dezembro de 2006	<a href="http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/amargosa/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=3FED055A8C">http://www.portaldatransparencia.com.br/prefeitura/amargosa/?pagina=abreDocumento&amp;arquivo=3FED055A8C</a>

Fonte: Prefeituras e Câmaras Municipais, 2017.

Em análise dos documentos citados acima, nos respectivos sítios da internet, não foi encontrada nenhuma consideração relevante ou divergente ao presente licenciamento ambiental, exceto a necessidade, em Poções, de apresentação dos estudos ambientais no caso da instalação de empreendimentos de grande porte, dos resultados obtidos e anuência dos órgãos federais e/ou estaduais envolvidos.

#### 4.4.2.4.3 Unidades de Conservação

Segundo informações do documento “Diagnóstico de Vulnerabilidade Natural e Social” (ZEE Bahia), Unidades de Conservação são “espaços territoriais dotados de recursos ambientais com características naturais relevantes, abrigando bio elementos singulares e raros que muitas vezes se encontram sob ameaça,

sendo, portanto, objeto de conservação e desenvolvimento sustentável”. Ainda “em função de seu potencial, muitas dessas áreas possuem importância cultural e de pesquisa, além de serem provedoras de formas de segurança ambiental e bem-estar”.

Como Unidades de Conservação da All, temos as seguintes:

- Parque Nacional Boa Nova no município de Boa Nova;
- APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança em Ubaíra, Jiquiriçá, Wenceslau Guimarães, Cairu, Nilo Peçanha, Taperoá, Teolândia e Valença.

O mapa de identificação das UCs segue abaixo, indicando também a distância do futuro empreendimento.

*Thayana C. Uetzi Esmi Bastos*

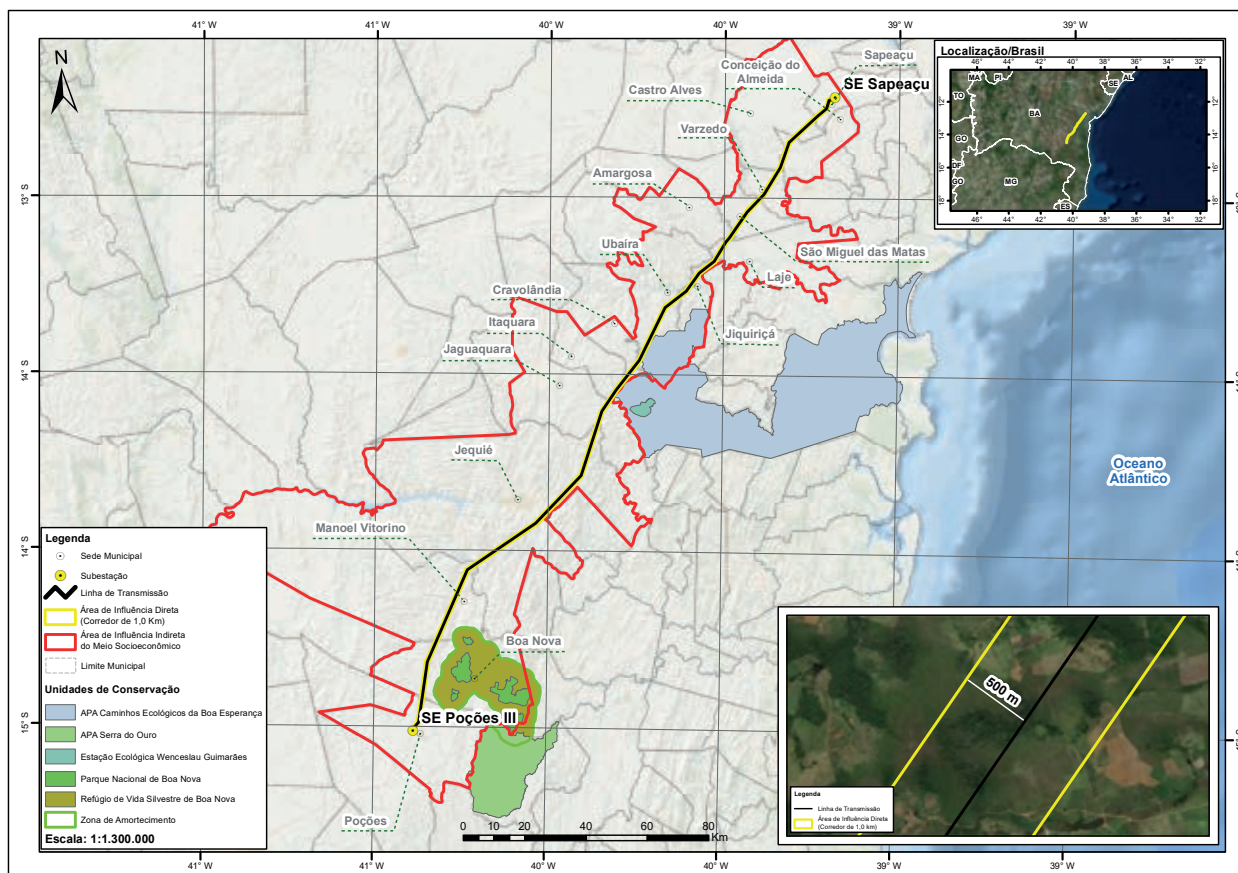


Figura 4.4-55: Localização das Unidades de Conservação.

#### 4.4.2.4.3.1 Parque Nacional Boa Nova

O Parque Nacional Boa Nova é uma Parna Federal com gestão do ICMBIO. Segundo informações desta instituição, a Parna abriga 12.065 hectares e foi criado em 11 de junho de 2010 juntamente com o Refúgio de Vida Silvestre de 15.024 hectares, ambos objetivando proteger uma importante área na transição entre a Caatinga e a Mata Atlântica.

Segundo esta instituição “a floresta de altitude que fica entre estes dois importantes biomas é chamada localmente mata de cipó e nela vive uma ave rara e endêmica: o gravatazeiro (*Rhopornis ardesiacus*)”.

O Parque Boa Nova é um importante destino do turismo de observação de aves, também conhecido como Birdwatcher. Segundo consta em registros oficiais são 428 espécies conhecidas até o momento. Na localidade pode-se encontrar a caatinga mais seca

e a floresta mais úmida, passando pela mata de cipó, num percurso de apenas 15 km.

Além das belezas naturais, formadas por atrações como a cachoeira Sete de Setembro, que tem 70m de altura, Caldeirões do Rio do Chumbo, Lagedo dos beija-flores, Serra do Timorante, Mirante do Rio do Chumbo e Morro do Inglês, a região de Bova Nova tem um importante patrimônio arquitetônico e mantém uma intensa atividade cultural popular.

Segundo informações da SAVE Brasil, instituição que integra o Conselho Gestor do Parque, “um forte trabalho de educação ambiental e engajamento comunitário foi implementado culminando com inúmeros resultados práticos de conservação”. “Mais recentemente, ações de promoção do turismo foram desenvolvidas na região como o estabelecimento de um centro de recepção ao turista na cidade, capacitação de guias locais e sinalização dos atrativos dentro das unidades de conservação”.

Thaiana C. Untch Eliani Bastos

#### 4.4.2.4.3.2 APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança

A APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança, com área total de 230.296 hectares, abrange os seguintes municípios em estudo: Ubaíra, Jiquiriçá e Wenceslau Guimarães. Do estado da Bahia, esta ainda abrange os municípios de Cairu, Nilo Peçanha, Taperoá, Teolândia e Valença. Atualmente é administrada pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente da Bahia (SEMA)/BA.

Segundo informações do Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - INEMA/BA, "a APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança foi criada com o objetivo de garantir a qualidade ambiental do território contido na sua poligonal através do disciplinamento no uso e ocupação do solo. Funciona também como zona tampão ou zona de amortecimento para a Estação Ecológica Wenceslau Guimarães". Seu Decreto de Criação é nº 8.553 de 5 de julho de 2003.

Segundo informações do INEMA, nesta APA os aspectos e/ou construções de interesse sociocultural são: Igreja e Convento de Santo Antônio, Igreja de Nossa Senhora do Rosário e Igreja de Nossa Senhora da Luz. Já os principais conflitos ambientais são: desmatamento, caça predatória e ocupação irregular.

#### 4.4.2.5 ATIVIDADES ECONÔMICAS

Neste item é analisada a estrutura produtiva e de serviços, formais e informais, dos municípios que integram a All, incluindo os seus principais fluxos e mercados. São descritas e analisadas as principais atividades econômicas existentes, relacionando-as à localização em relação ao clima semiárido baiano, Setores Primário, Secundário e Terciário da Economia, ao Produto Interno Bruto – PIB, e aos aspectos relacionados à geração de emprego, trabalho e renda. Nesse sentido, é caracterizada a estrutura de trabalho e renda da população economicamente ativa – PEA e da população ocupada (índice de desemprego), incluindo a disponibilidade de mão de obra nas regiões atravessadas pelo empreendimento.

Para a consolidação do item foram consultadas as seguintes fontes de pesquisa: IBGE (Produção Agrícola Municipal – PAM, 2012 / Produção da Pecuária

Municipal – PPM, 2012 / Censo Agropecuário, 2006 / Cadastro Central de Empresas, 2012 / Censo Demográfico, 2010 / Produto Interno Bruto dos Municípios, 2012) e Atlas do Desenvolvimento Humano.

#### 4.4.2.5.1 Municípios do Semiárido

Cerca de 40% dos municípios integrantes da All deste empreendimento, conforme demonstrado no quadro abaixo, então localizados na região Semiárida do estado, o que quer dizer que os mesmos possuem, em geral, uma vegetação de caatinga com solo arenoso e pobre em matéria orgânica, forte insolação anual, altas temperaturas e regime pluviométrico marcado pela escassez e irregularidade. Estes municípios, conforme estudos da Fundação Joaquim Nabuco (Fundaj) e Núcleo de Estudos e Articulação Sobre o Semiárido – NESA (2016), requerem intensa aplicação e desenvolvimento de "programas e projetos que promovam condições favoráveis de sobrevivência e melhoria da qualidade de vida de seus habitantes".

No que tange a economia, item em questão, esta é regida por um conjunto de ações e resultados não apenas associados às atividades em si e aos recursos financeiros e humanos, mas também associados à atuação e consequência do clima e suas zonas térmicas, disponibilidade e fertilidade de terras, acessibilidade, infraestrutura da região, entre outros indicadores dominantes que podem variar em função de especificidades locais.

Por estarem localizados nesta região e em função da baixa qualidade de suas terras, a economia é caracterizada por atividades pastoris, predominando a criação extensiva de gado bovino de corte, caprinos e ovinos. Também encontra-se o cultivo manual de culturas de estiagem, como, por exemplo, o algodão, milho, feijão, mandioca e amendoim nos municípios mais úmidos e então próximos ou dentro da zona de transição para a Mata Atlântica. Os destaques produtivos entre os municípios serão detalhados nos itens subsequentes.

Embora os diversos programas e projetos (os quais serão apresentados no item de referência) estejam ocorrendo há vários governos nos municípios, a con-

Thayana C. Vasconcelos Semiárido

dicionante climática impõe um baixo desenvolvimento de renda, o que, em termos de estatística, podem ser conferidos na Tabela 4.4-20 disposta a seguir. Vale

destacar que no ano de referência em análise, o salário mínimo girava em torno de R\$ 510,00, conforme disposições da Lei nº 12.255/2010.

**Tabela 4.4-20:** Condições Climáticas, Renda, Pobreza e Desigualdade (Índice Gini) nos municípios da All no ano de 2010.

Municípios	Condição Climática	Renda per capita (em R\$)	% de extremamente pobres	% de pobres	Índice Gini
Poções	Semiárido	300,74	18,66	38,45	0,54
Boa Nova	Semiárido	223,48	24,98	47,41	0,51
Manoel Vitorino	não	226,95	26,47	46,92	0,51
Jequié	Semiárido	473,92	7,88	22,48	0,55
Jaguaquara	Semiárido	307,08	12,81	32,30	0,50
Itaquara	Semiárido	229,04	25,22	51,57	0,55
Cravolândia	Semiárido	259,87	20,98	42,52	0,53
Ubaíra	Semiárido	296,48	24,69	43,77	0,59
Jiquiriçá	não	257,95	18,18	42,59	0,50
Laje	não	241,63	22,22	43,59	0,51
Amargosa	Semiárido	369,84	14,55	33,42	0,56
São Miguel das Matas	não	274,08	20,26	43,78	0,51
Varzedo	não	297,56	23,36	38,23	0,52
Castro Alves	Semiárido	316,10	17,02	34,72	0,54
Conceição do Almeida	não	290,98	20,88	41,69	0,56
Sapeaçu	não	338,34	17,63	36,80	0,58

Fonte: Fundação Joaquim Nabuco (2016) e PUD, Ipea e FJP (2016).

Em análise das informações apresentadas, afere - se que 13 municípios de 16 ou 81,26% do total têm mais de 40% da população em condições de pobreza, com destaque para os municípios de Itaquara, Boa Nova e Manoel Vitorino com as maiores taxas – com exceção de Manoel Vitorino, todos na região do semiárido. Já os municípios com menor taxa são: Jequié, Jaguaquara e Amargosa.

Com relação ao Índice ou Coeficiente Gini, o mesmo é analisado de acordo com a aproximação ou distância de 0 (zero), sendo que quanto mais próximo, maior a igualdade entre os habitantes e quanto mais longe, maior a desigualdade.

Dentre os municípios, os que se destacam com relação ao Índice Gini têm - se: Jaguaquara e Jiquiriçá por apresentarem maior condição de igualdade entre seus

habitantes e, Ubaíra e Sapeaçu por apresentar maior desigualdade. Os demais municípios têm índices quase equivalentes, indicando maior equilíbrio entre seus cidadãos no que tange a renda e o consumo.

#### 4.4.2.5.2 Produto Interno Bruto (PIB)

Os principais agregados macroeconômicos derivados das Contas Nacionais, que medem as atividades econômicas de um País em seus múltiplos aspectos, são as medidas de produto, renda e despesa, que dizem respeito às sínteses do esforço produtivo num determinado período. Assim, o Produto Interno Bruto – PIB representa o resultado de todas as unidades produtoras da economia – empresas públicas e privadas produtoras de bens e prestadoras de serviços, trabalhadores autônomos, governo, etc. – a preços de mercado.

*Thayana C. Untch Loui Bastos*

No mesmo sentido, o PIB per capita, obtido por intermédio da divisão do PIB por habitantes no período de referência, aponta a divisão da produção por cada habitante, o que não significa, necessariamente, uma medição eficaz da qualidade de vida e do nível de renda, em razão da alta desigualdade social que formata a sociedade brasileira- tal como demonstrado já em itens anteriores.

O PIB a preços correntes mede o valor da produção da economia, sendo calculado conforme o ano em que o produto foi produzido e comercializado, considerando-se as variações nas quantidades obtidas dos bens e

serviços e seus preços de mercado (PIB Nominal ou a preços correntes).

Já o PIB a preços constantes demonstra a correção do PIB em função de processos inflacionários, ou seja, atualiza o seu valor e desempenho em dado ano, descontando-se o que foi oriundo de correções monetárias e inflacionárias. O PIB a preços constantes permite inferir o real crescimento produtivo (PIB Real).

De acordo com os dados do IBGE, a Tabela 4.4-21 abaixo apresenta o PIB dos municípios para o período de 2013 e 2014.

Thayana C. Uetzi Esmi Pontes

**Tabela 4.4-21: PIB nos municípios da AI.**

Municípios	Impostos, líquidos de subsídios, sobre produtos, a preços correntes (Mil Reais)		PIB per capita (Mil Reais)		PIB, a preços correntes (Mil Reais)		Valor adicionado bruto da Administração, saúde e educação públicas e seguridade social, a preços correntes (Mil Reais)		Valor adicionado bruto da agropecuária, a preços correntes (Mil Reais)		Valor adicionado bruto da indústria, a preços correntes (Mil Reais)		Valor adicionado bruto dos Serviços, a preços correntes - exclusive administração, saúde e educação públicas e seguridade social (Mil Reais)		Valor adicionado bruto Total, a preços correntes (Mil Reais)	
	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014	2013	2014
Poções	23.702	27.345	7.150	7.807	347.332	379.861	115.877	127.761	21.499	21.579	18.107	24.031	168.146	179.145	323.630	352.516
Boa Nova	2.524	2.670	5.220	5.784	79.050	85.963	40.246	43.314	11.191	12.923	3.590	4.313	21.499	22.743	76.526	83.293
Manoel Vitorino	5.921	5.511	5.529	6.457	80.731	94.391	37.501	43.693	13.933	16.709	2.922	4.005	20.455	24.474	74.810	88.880
Jequié	201.431	222.133	11.825	12.780	1.908.466	2.059.586	377.525	437.423	31.436	35.093	375.525	382.904	922.624	982.032	1.707.035	1.837.453
Jaguaiara	29.478	34.864	7.254	8.005	398.281	441.300	129.535	140.911	36.729	41.360	25.405	26.208	177.135	197.957	368.803	406.436
Itaquara	1.580	1.773	6.067	7.363	49.946	62.440	21.206	24.026	12.212	18.366	2.423	3.314	12.525	14.961	48.365	60.667
Cravolândia	623	734	5.886	6.159	31.442	34.195	16.020	17.760	5.899	5.848	1.785	1.993	7.114	7.860	30.818	33.461
Ubaíra	4.741	4.911	6.373	7.143	139.552	148.364	54.411	57.787	26.825	27.006	11.319	14.123	42.254	44.538	134.810	143.453
Jiquiriçá	2.310	2.364	5.626	5.901	84.041	88.486	35.774	39.148	17.625	12.956	7.987	11.399	20.346	22.341	81.731	85.844
Laje	9.663	10.872	6.849	7.487	165.815	177.322	60.613	66.582	33.019	30.211	8.466	8.877	54.054	60.779	156.152	166.449
Amargosa	17.717	20.134	7.230	7.839	268.100	294.439	85.061	92.059	16.690	21.167	32.359	34.213	116.274	126.866	250.384	274.305
São Miguel das Matas	9.137	12.644	8.194	9.344	91.001	111.787	27.732	32.118	13.851	13.637	2.889	3.512	37.393	49.876	81.864	99.143
Varzedo	2.742	2.797	6.599	6.965	62.362	65.507	24.008	25.930	11.222	12.147	11.534	10.476	12.856	14.156	59.620	62.710
Castro Alves	18.587	22.097	8.614	10.239	233.432	278.451	69.606	74.378	17.865	19.275	49.652	53.890	77.721	108.812	214.845	256.354
Conceição do Almeida	5.738	5.746	6.172	6.548	115.089	121.689	44.055	47.580	15.213	16.700	16.520	16.720	33.563	34.944	109.351	115.943
Sapeaçu	6.017	5.908	7.996	8.246	140.683	145.383	42.355	46.098	40.150	40.960	10.511	10.185	41.649	42.233	134.665	139.476
Total	341.911	382.503	112.584	124.067	4.195.323	4.589.164	1.181.525	1.316.568	325.359	345.937	580.994	610.163	1.765.608	1.933.717	3.853.409	4.206.383

Fonte: IBGE Cidades.

*Thyriana C. Ustini Romi Pontes*

Em análise dos dados apresentados na tabela acima, é possível aferir que dentre os municípios com menor porte populacional (até 20 mil habitantes), aqueles que apresentam o menor desempenho dos indicadores em foco são: Cravolândia, Varzedo e Itaquara. Um segundo grupo, pode-se dizer, são aqueles com desempenhos melhores, são estes: Boa Nova, Manoel Vitorino, São Miguel das Matas e Jiquiriçá – sendo que os dois últimos têm os mais altos PIBs dentre os demais.

Tais indicadores correspondem, a exemplo do PIB per capita, o valor médio de produto gerado por habitante e, conseqüentemente, seu acesso a bens de consumo. Os municípios que se destacam pelo baixo desempenho neste e nos demais PIBs ponderados, representam a convivência da população residente com o extremo, ou seja, com a situação de pobreza, poucas oportunidades de trabalho, carência de condições dignas de moradia, pouco acesso a transporte, saneamento básico e outros aspectos que envolvem a qualidade da vida da população e necessária infraestrutura para o desenvolvimento psicossocial – cultural humano.

Um posterior grupo de análise, desta vez entre os municípios com médio porte populacional (entre 20 e 50 mil habitantes), destacam-se aqueles com baixo desempenho em relação aos demais, a saber: Laje e Ubaíra – sendo que estes têm os piores indicadores de desempenho em todos os PIBs listados. Já os municípios com desempenhos melhores são: Amargosa e Castro Alves.

Por fim, um último grupo de análise. Trata-se do grupo composto pelos municípios com grande porte populacional (com mais de 50 mil habitantes). Neste caso, Jaguara se destaca com o menor desempenho do PIB.

#### 4.4.2.5.3 Principais Atividades

Em análise da tabela apresentada acima, relacionada aos PIBs municipais, é de se notar a intensa ligação econômica dos municípios com o setor terciário, seguido pelo setor primário e, por último, o setor secundário. Em poucos casos, como Jequié, o setor secundário tem maior contribuição de PIB do que o setor primário.

Abaixo seguem dados e análise dos setores primário, secundário e terciário dos municípios da All.

##### 4.4.2.5.3.1 Setor primário

As atividades do Setor Primário referem-se ao grupo composto por agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura (IBGE, 2012). Como muitos municípios em estudo possuem urbanização de média a intensa, também vale ressaltar que é através das atividades do setor primário que muitas famílias, sobretudo no meio rural desses municípios, adquirem seus meios de subsistência.

Segundo dados do IBGE - Produção Agrícola Municipal (2015) observa-se que dentre as culturas de lavoura permanentes existentes, aquelas mostradas na Tabela 4.4-22, a seguir, possuem maior destaque produtivo (em hectares, quantidade produzida e valor da safra), sendo estas: banana, café, cacau, coco da bahia, laranja e maracujá. Outros cultivos também comuns são: manga, goiaba, mamão, guaraná, limão, borracha, tangerina e dendê.

O escoamento produtivo destes municípios ocorre pelas rodovias federais e estaduais que irrigam a região. Não foi identificado o uso de ferrovia ou outro meio de transporte para esta atividade.

Thaiana C. Vitorino Loui Bastos



**Tabela 4.4-22:** Produção Agrícola Municipal, lavoura permanente, nos municípios da AI no ano de 2015.

Municípios	Banana			Café			Cacau			Coco da Bahia			Laranja			Maracujá		
	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)
Poções	272	4.352	1.088	1.500	945	5.198	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Boa Nova	250	2.000	2.000	160	83	439	498	198	1.640	11	59 mil	41	-	-	---	150	2.160	1.143
Manoel Vitorino	7	32	33	-	-	-	-	-	-	5	12	8	-	-	-	80	360	194
Jequié	320	3.200	3.200	55	36	192	7.389	2.882	22.079	25	165	116	-	-	-	145	2.610	1.383
Jaguara	400	4.000	2.440	1.500	1.200	6.540	2.683	1.143	9.467	-	-	-	7	84	36	700	8.750	9.625
Itaquara	14	154	103	230	161	845	-	-	-	-	-	-	3	33	14	700	7.700	7.123
Cravolândia	105	1.050	641	160	110	743	148	89	737	-	-	-	-	-	-	131	1.755	1.667
Ubaíra	1.270	13.208	8.453	780	546	2.457	3.933	2.014	18.236	25	150	71	7	77	33	340	4.420	5.525
Jiquiriçá	475	8.075	5.330	50	40	128	4.000	1.440	7.344	50	300	174	45	630	261	14	210	181
Laje	450	7.650	5.049	30	24	77	2.500	850	4.335	85	510	296	70	980	407	220	3.520	3.027
Amargosa	700	9.100	7.053	118	797	400	556	300	2.485	-	-	-	-	-	-	40	480	156
São Miguel das Matas	150	2.100	1.712	6	15	75	887	729	5.354	-	-	-	87	887	324	-	-	-
Varzedo	100	1.500	1.223	-	-	-	97	55	455	10	48	28	300	16.000	1.752	3	45	82
Castro Alves	32	320	158	-	-	-	-	-	-	15	75	30	373	6.341	3.392	-	-	-
Conceição do Almeida	33	431	272	-	-	-	-	-	-	18	98	56	303	5.151	2.378	-	-	-
Sapeaçu	17	204	102	-	-	-	-	-	-	8	40	16	1.932	32.844	18.064	20	360	220
Total	4.595	57.376	38.857	4.589	3.957	17.094	22.691	9.700	72.132	252	60.398	836	3.127	63.027	26.661	2.543	32.370	30.326

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal (2015).

Thayana C. Urdim Loui Pontes

Em análise dos dados apresentados na Tabela 4.4-22 acima, constata-se que os municípios com menor contingente populacional (até 20 mil habitantes) a produção de Coco da Bahia e Banana são as mais recorrentes. Já os municípios com população mediana (entre 20 e 50 mil habitantes), a produção de banana prepondera seguida de café – este encontrado com maior frequência nos municípios do Vale do Jiquiriçá. Por fim, nos municípios com mais de 50 mil habitantes, nota-se a produção de cacau.

Dentre os municípios, aqueles que têm maior diversidade de lavouras permanentes é Laje.

Dentre as culturas de lavoura temporária nos municípios da All mostradas na Tabela 4.4-23 abaixo, as que

possuem maior destaque produtivo (em termos de hectares, quantidade produzida e valor da safra) são: batata doce, cana de açúcar, feijão, mandioca, milho e tomate. Outros cultivos também comuns são: mamona, melancia e algodão.

Segundo informações do IBGE – Produção Agrícola Municipal (2015), o cultivo de abacaxi e amendoim tem grande relevância econômica em diversos municípios da All, estando estes localizados entre o Vale do Jiquiriçá e Recôncavo – estas culturas não são encontradas no Rio de Contas e Território Identidade de Vitória da Conquista. Por fim, a cultura do fumo é também de grande importância econômica em dois municípios do Recôncavo Baiano, a saber: Castro Alves e Sapeaçu.

Mariana C. Urdim Eliani Pontes

**Tabela 4.4-23:** Produção Agrícola Municipal, lavoura temporária, nos municípios da AI no ano de 2015.

Municípios	Batata doce			Cana de açúcar			Feijão			Mandioca			Milho			Tomate		
	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)	Área da colheita (HA)	Quant. Prod. (Ton)	Vlr. da Prod. (Mil Reais)
Poções	21	147	118	14	378	57	359	56	89	99	238	119	168	27	16	120	2.400	2.880
Boa Nova	40	208	281	200	8.000	752	430	222	408	290	2.904	2.212	200	106	53	50	1.160	1.566
Manoel Vitorino	40	104	135	32	1.600	154	370	102	183	280	3.080	2.248	160	13	7	40	336	437
Jequié	60	31	40	160	9.600	941	130	74	135	270	3.240	2.352	125	74	37	125	3.955	5.012
Jaguaquara	-	-	-	-	-	-	120	42	78	750	8.625	3.234	30	63	35	122	4.575	4.484
Itaquara	-	-	-	-	-	-	42	28	52	451	4.961	1.860	34	70	37	80	2.440	2.391
Cravolândia	6	50	46	-	-	-	30	20	37	562	7.345	2.754	15	32	17	12	360	351
Ubaitira	-	-	-	-	-	-	310	147	269	1.005	15.075	5.502	188	385	201	42	1.304	835
Jiquiriçá	-	-	-	90	3.150	268	150	90	117	154	1.816	11.792	100	150	65	-	-	-
Laje	-	-	-	180	6.120	520	180	141	174	3.778	61.507	12.301	200	300	129	-	-	-
Amargosa	1	1.000 Kg	1.000	180	8.280	1.615	30	20	24	780	10.140	5.070	7	15	2.143	1	20	23
São Miguel das Matas	-	-	-	40	2.400	184	5	3	3	3.000	48.000	17.520	5	11	5.000	-	-	-
Varzeiro	5	35	53	20	1.200	81	125	94	136	1.700	28.900	10.549	115	133	63	-	-	-
Castro Alves	20	140	99	175	148	225	-	-	-	700	7.200	2.340	160	3.438	160	-	-	-
Conceição do Almeida	20	170	121	95	77	111	560	5.510	650	125	289	87	-	-	-	-	-	-
Sapeaçu	12	96	96	93	60	86	-	-	-	1.540	21.560	3.665	62	154	45	-	-	-
Total	225	981	1.989	1.279	41.013	4.994	2.841	6.549	2.355	15.484	224.880	83.605	1.569	4.971	8.008	592	16.550	17.979

Fonte: IBGE, Produção Agrícola Municipal (2015).

*Thyriana C. Uetzi* *Raimundo*

Em análise dos dados apresentados na Tabela 4.4-23 acima, nota-se que nos municípios com menor porte populacional (até 20 mil habitantes), a produção de cana de açúcar e mandioca são as maiores em quantidade. A maior produção de batata doce e tomate está nos municípios do Território Identidade de Vitória da Conquista e Médio Rio de Contas.

Já nos municípios com médio porte populacional (entre 20 e 50 mil habitantes) a produção em maior quantidade é a de mandioca. O restante do cultivo de culturas temporárias é reduzido, sendo estas de: feijão, cana de açúcar e inexpressivamente batata doce e tomate. O município de Laje que outrora teve destaque de diversidade de lavouras permanentes, neste item não segue a mesma tendência.

Por fim, nos municípios de maior porte populacional, as culturas temporárias de destaque são também mandioca, seguida de cana de açúcar.

Segundo pesquisa realizada em campo, em geral, municípios com grande produção de cacau e café, fazem apenas a secagem e o beneficiamento rudimentar dos grãos. O beneficiamento da safra ocorre em municípios da região sul do estado, como Ilhéus, ou no Vale do Jiquiriçá, a exemplo de Jaguaquara.

Apesar dos números apresentados, a produção de frutas regionais, como o maracujá, a melancia, o umbu, a graviola (exceto a banana), entre outras, é insuficiente para atender à demanda de toda a AI. Em geral, mediante informações prestadas pelos feirantes de

Jaguaquara e Amargosa, os municípios têm que importar frutas, hortaliças e grãos de outras localidades, principalmente do sul da Bahia e capital Salvador.

Nos municípios em foco, notou-se, apesar desta estar fora da contagem produtiva do IBGE, a produção de palma no semiárido, a qual é utilizada para alimentação do gado na época de intensa estiagem e também na alimentação da população rural – como fritada ou refogadinha.



Foto 4.4-51: Produção de mandioca em Laje.

De acordo com dados da Produção da Pecuária Municipal (IBGE, 2015) apresentados na Tabela 4.4-24 abaixo, na atividade pecuarista dos municípios da AI há predominância (em quantidade absoluta) da criação de galináceos, seguida da criação de bovinos, peixes, suínos, caprinos, vacas para ordenha e equinos.

Thayana C. Uetzi Lami Pontes

**Tabela 4.4-24:** Produção Pecuária nos municípios da AIJ no ano de 2015.

Municípios	Aquicultura	Bovino	Bubalino	Caprino	Equino	Galináceos	Suínos	Vacas para ordenha	Leite de vaca		Mel	
	Quant. (kg)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (un)	Quant. (mil litro)	Valor (mil reais)	Quant. (mil litro)	Valor (mil reais)
Poções	1.500	25.790	26	2.508	2.250	30.893	2.764	7.745	3.485	4.008	1.200	7
Boa Nova	4.750	20.038	39	830	2.110	17.581	4.795	2.035	1.104	1.215	656	7
Manoel Vitorino	-	46.280	8	14.520	560	33.650	1.050	2.690	1.225	1.348	830	9
Jequié	97.989	52.401	185	6.671	4.142	18.410	2.166	2.995	2.896	2.896	883	10
Jaguaiquara	-	24.158	84	5.464	4.696	17.575	2.650	7.154	2.629	3.812	5.000	2.153
Itaquara	-	8.421	-	508	1.435	5.663	175	340	210	221	-	-
Cravolândia	-	6.564	-	-	-	1.407	1.583	-	359	406	560	4
Ubaíra	-	17.352	117	928	970	72.986	8.215	4.899	1.819	1.982	70	1
Jiquiriçá	-	4.025	-	325	525	15.650	540	130	88 mil	84	125	1
Laje	-	19.132	8	135	935	44.520	1.670	417	340	323	210	2
Amargosa	-	29.597	-	594	1.470	15.804	5.942	2.045	2.824	3.389	2.345	17
São Miguel das Matas	-	9.783	-	37	550	17.500	1.770	1.305	530	636	1.450	11
Varzedo	-	11.272	6	155	850	1.507.924	1.458	1.268	516	619	225	2
Castro Alves	-	33.058	25	654	1.027	35.610	2.914	350	365	438	315	4
Conceição do Almeida	-	22.815	13	120	961	43.410	2.494	830	934	1.140	525	7
Sapeaçu	-	6.530	1	212	295	22.430	3.800	293	122	149	635	8
Total	104.239	337.216	512	33.661	22.776	1.901.013	43.966	34.496	19.358	22.666	15.029	2.243

Fonte: IBGE, Produção da Pecuária Municipal (2015).

Thayana C. Ustini Rami Bastos

Em análise dos dados apresentados na Tabela 4.4 24, nota-se que entre os municípios de pequeno porte (até 20 mil habitantes) a produção pecuarista segue tendência descrita em parágrafo anterior, havendo poucas alterações entre a produção de galináceos e bovinos. Quanto à produção de peixes, apenas o município de Boa Nova detém esta cultura. Com relação à produção de Leite, dá-se destaque para o município de Jiquiriçá. No que tange à produção de mel, mesmo em pouca quantidade, o destaque fica com o município de Ubaíra.

Em relação aos municípios, com médio porte populacional (entre 20 e 50 mil habitantes), assim como os demais já analisados, mantem a tendência produtiva, destacando-se os galináceos, bovinos, suínos, caprinos e equinos. Neste grupo de municípios, apenas Poções detém produção de peixes, sendo esta menor do que a quantidade alcançada em Boa Nova.

No que se refere aos municípios de grande porte, aqueles que possuem população maior do que 50 mil habitantes, a pecuária é o grande destaque.

A seguir registro fotográfico da pecuária na All.



Foto 4.4-53: Exemplo de equinos em Laje.



Foto 4.4-54: Criação de gado de corte em Laje.



Foto 4.4-52: Área de pastagem em Conceição do Almeida.



Foto 4.4-55: Criação de gado de corte e leiteiro em Jaguaquara.

Theriana C. V. da Silva Esmi Pontes

A extração vegetal dos municípios em estudo, em razão do bioma no qual estão instalados, é pouco representativa economicamente, sendo, dentre as demais atividades que compõe o setor primário, a de menor expressão junto à produção de peixes.

Apesar disso, o município de Jequié e Manoel Vitorino são regionalmente conhecidos pela extração do Umbu – fruto com variação de usos, por exemplo, in natura ou no seu beneficiamento para a produção de poupa, doces e outros alimentos - assunto que será também abordado no item “Comunidades Extrativistas”.

Atualmente no município de Manoel Vitorino há a atuação de uma Cooperativa Agroindustrial com reconhecimento nacional e internacional de suas atividades junto ao Umbu no que tange a aplicação de tecnologia social.

Na Tabela 4.4-25 seguem dados de extração vegetal dos municípios, incluindo números de oleaginosos, umbu, silvicultura, carvão vegetal, madeira e Castanha de Caju. Com relação a esta última, vale destacar que sua produção é recorrente entre os municípios do Território Identidade do Vale do Jiquiriçá e Recôncavo.

**Tabela 4.4-25:** Produção Pecuária nos municípios da AI no ano de 2015.

Municípios	Oleaginosos		Umbu		Silvicultura		Carvão vegetal		Madeira		Castanha de Caju	
	Quant. (ton)	Valor (mil reais)	Quant. (ton)	Valor (mil reais)	Quant. (ton)	Valor (mil reais)	Quant. (ton)	Valor (mil reais)	Quant. (ton)	Valor (mil reais)	Quant. (ton)	Valor (mil reais)
Poções	2	1	7	7	800	16	-	-	-	-	-	-
Boa Nova	1	1	-	-	-	-	2	5	1.340	30	-	-
Manoel Vitorino	1	1	231	115	-	-	1	3	1.783	40	-	-
Jequié	-	-	203	102	-	-	8	25	15.950	407	-	-
Jaguaiara	-	-	-	-	-	-	-	-	21.213	1.167	-	-
Itaquara	-	-	-	-	-	-	-	-	8.150	424	-	-
Cravolândia	-	-	-	-	-	-	-	-	3.562	185	-	-
Ubaíra	-	-	-	-	-	-	11	19	11.350	579	-	-
Jiquiriçá	-	-	-	-	-	-	4	5	4.500	54	5	6
Laje	-	-	-	-	-	-	3	3	10.000	120	6	7
Amargosa	13	15	-	-	-	-	3	6	11.170	335	9	20
São Miguel das Matas	-	-	-	-	-	-	-	-	8.780	263	1	3
Varzeão	-	-	-	-	-	-	-	-	2.380	71	2	4
Castro Alves	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Conceição do Almeida	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2
Sapeaçu	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	3
<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>441</b>	<b>224</b>	<b>800</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>66</b>	<b>100.178</b>	<b>3.675</b>	<b>27</b>	<b>47</b>

Fonte: IBGE, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2015).

Mariana C. Uetzi Eliani Bastos

Como último subitem desta temática, tem-se a condição do produtor, onde pode-se verificar a situação de ocupação das terras produtivas nos municípios.

Nos municípios em estudo, a partir da análise de dados apresentados na Tabela 4.4-26, é possível dizer que a maior parte dos produtores se encontrava, no ano de 2015, na condição de proprietários de terras,

seguidos pela condição de ocupantes (no que tange ao número de unidades).

Nos municípios de Jaguaquara e Cravolândia há um quantitativo perceptível de unidades e hectares de assentados sem titulação definida, situação confirmada em entrevistas de campo, especialmente, no município de Cravolândia.

**Tabela 4.4-26:** Produção Pecuária nos municípios da AI no ano de 2015.

Municípios	Arrendatário		Assentando sem titulação definitiva		Ocupante		Parceiro		Produtor sem área		Proprietário	
	HÁ	Un.	HÁ	Un.	HÁ	Un.	HÁ	Un.	HÁ	Un.	HÁ	Un.
Poções	-	-	2.093	36	1.241	187	2	3	-	40	56.367	1.927
Boa Nova												
Manoel Vitorino												
Jequié	1.039	5	73	7	20	11	421	7	-	6	202.236	1.852
Jaguaquara	424	11	2.040	84	1.114	88	358	12	-	16	70.855	1.509
Itaquare	-	2	-	2	449	213	9	4	-	3	26.739	600
Cravolândia	-	-	430	33	33	23	-	-	-	1	10.431	162
Ubaíra	16	7	75	27	1.501	447	20	18	-	22	70.750	2.530
Jiquiriçá	-	1	-	-	303	74	37	15	-	4	18.251	2.507
Laje	5	-	-	-	246	105	84	32	-	25	39.903	2.771
Amargosa	202	3	-	-	258	97	35	19	-	19	33.803	1.965
São Miguel das Matas	-	-	-	-	267	36	21	44	-	2	16.836	1.135
Varzedo	26	5	-	-	312	116	33	17	-	4	13.814	1.063
Castro Alves	-	1	-	1	68	27	11	6	-	101	55.790	1.192
Conceição do Almeida	114	39	6	8	177	136	38	40	-	62	17.171	1.454
Sapeaçu	761	7	3	4	29	26	18	6	-	30	80.353	1.363
<b>Total</b>	<b>2.587</b>	<b>81</b>	<b>4.720</b>	<b>202</b>	<b>6.018</b>	<b>1.586</b>	<b>1.087</b>	<b>223</b>	<b>-</b>	<b>335</b>	<b>713.299</b>	<b>22.020</b>

Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 2006.

*Thayana C. Vasili* *Emi Pontes*



#### 4.4.2.5.3.2 Setor Secundário

Segundo dados apresentados na Tabela 4.4-24 acima e Tabela 4.4-27 logo a seguir, pode-se notar claramente que em geral, a exceção de Jequié, os municípios em estudo não possuem esta atividade econômica em evidência.

Para o seu desenvolvimento são necessários grandes investimentos em maquinário e em infraestrutura (capital fixo), quando comparados ao volume de recursos destinados à remuneração da força de trabalho (capital variável), por exemplo. Outro complicador é que, a maquinaria não é produzida na região e a tecnologia para a implantação da infraestrutura também não é gestada regionalmente, o que, conseqüentemente, eleva o custo desta produção.

De acordo com MONTEIRO (2005), a grande concentração de capitais ligada ao setor secundário enseja, também, de forma quase que direta, na concentração de renda e não colabora para que se estenda a propriedade de meios de produção a segmentos mais amplos da sociedade. Tratam-se, portanto, de dinâmicas que não se coadunam com processos de desenvolvimento de base local, pois estes requerem a ampliação da equidade social, intimamente associada à desconcentração da renda e da propriedade de meios de produção.

#### 4.4.2.5.3.3 Setor Terciário

O setor terciário é em muitos municípios, vide dados apresentados na Tabela 4.4 21 acima e Tabela 4.4 27 logo a seguir, é responsável junto a agropecuária pela maior parte da geração de PIB e de população empregada nos municípios da All – de acordo com IBGE (2016). Em termos de estabelecimentos, as atividades mais frequentes nos municípios são aquelas ligadas ao comércio e à prestação de serviços.

A variedade de atividades desse Setor é mais desenvolvida nos municípios de médio e grande porte, tais como: Amargosa, Poções, Jaguaquara e Jequié.

Nos municípios da All é possível constatar, através das entrevistas realizadas e confirmadas nos dados estatísticos, que o Setor Terciário é representado principalmente pelo funcionalismo público, aposentadoria através do INSS, pelo comércio e também pelos programas públicos federais como o Bolsa Família – nas zonas rurais principalmente.

A seguir registro fotográfico desta atividade nos municípios em estudo.



Foto 4.4-56: Venda de produção artesanal em Ubaíra – Cooperativa de artesões.



Foto 4.4-57: Área de feira livre em Jaguaquara.

Thyriana C. Untch Loui Bastos



Foto 4.4-58: Exemplo de produtos vendidos em Jaguaquara I.



Foto 4.4-59 : Exemplo de produtos vendidos em Jaguaquara II.



Foto 4.4-60: Área de feira livre em Itaquara.



Foto 4.4-61: Exemplo de comércio em Conceição do Almeida.



Foto 4.4-62: Exemplo de comércio em Jequié.

#### 4.4.2.5.4 Trabalho e renda

No que tange a ocupação da população ou população economicamente ativa, nota-se a cadência de

informações até agora prestadas, confirmando as notas já descritas. A Tabela 4.4-27 traz informações de trabalho e renda por atividade nos municípios em estudo.

Mariana C. Valmi Loui Pontes

**Tabela 4.4-27:** População Economicamente Ativa (PEA) de 18 anos ou mais nos municípios da AI no ano de 2010.

Municípios	Taxa de atividade	Taxa de desocupação	Grau de formalização	Ocupados com fundamental e médio completo	Ocupados Agropecuária	Ocupados Indústria Extrativista	Ocupados Indústria da Transformação	Ocupados Construção	Ocupados de utilidade pública	Ocupados Comércio	Ocupados Serviços
Poções	59,00%	13,68%	22,76%	63,31%	28,70%	0,24%	4,79%	7,41%	0,56%	21,40%	34,23%
Boa Nova	53,55%	11,33%	25,51%	45,11%	49,98%	0,56%	2,51%	8,96%	0,76%	6,18%	29,18%
Manoel Vitorino	57,10%	7,00%	17,96%	45,40%	49,17%	0,0%	1,54%	10,10%	0,62%	9,35%	27,44%
Jequié	63,96%	10,58%	48,39%	99,46%	8,77%	0,31%	13,63%	8,83%	0,91%	18,99%	44,34%
Jaguaquara	62,75%	8,26%	21,43%	56,46%	36,73%	0,28%	3,37%	4,56%	0,83%	18,27%	31,43%
Itaquara	56,32%	11,93%	18,26%	38,63%	57,60%	0,63%	1,58%	4,68%	0,17%	6,85%	27,33%
Cravolândia	64,71%	7,39%	27,42%	68,63%	46,10%	0,43%	1,85%	4,28%	1,84%	10,12%	32,42%
Ubaíra	66,87%	8,00%	18,37%	49,79%	62,09%	0,19%	2,03%	3,81%	0,67%	8,75%	21,50%
Jiquiriçá	67,21%	4,17%	14,92%	41,94%	67,51%	0,24%	1,52%	1,79%	0,24%	4,26%	18,16%
Laje	69,66%	3,83%	14,43%	52,91%	66,26%	0,09%	5,63%	1,90%			
Amargosa	66,02%	11,32%	28,37%	74,5%	34,53%	0,09%	7,07%	7,62%	0,70%	15,10%	32,03%
São Miguel das Matas	71,40%	3,94%	18,73%	51,08%	70,87%	0,0%	1,04%	2,33%	0,35%	4,80%	19,03%
Varzedo	68,37%	7,39%	19,71%	54,75%	65,53%	0,0%	3,87%	1,87%	0,14%	7,39%	20,55%
Castro Alves	60,89%	8,99%	32,32%	69,23%	40,09%	1,11%	7,26%	5,30%	0,62%	13,16%	30,41%
Conceição do Almeida	52,00%	24,31%	38,63%	71,29%	38,27%	0,0%	9,03%	5,29%	0,10%	9,35%	33,06%
Sapeaçu	62,26%	10,41%	24,54%	68,38%	42,85%	0,07%	4,13%	4,32%	1,46%	10,85%	30,34%
Total	104.239	337.216	512	33.661	22.776	1.901.013	43.986	34.496	19.358	22.666	15.029

Fonte: PUD, Ipea e FJP (2016).

Thayana C. Ustui  
Eduardo Bortol

Os municípios em estudo, segundo dados do IBGE (2016), têm, em geral, taxa de desocupação menor de 15%. Já com relação à formalização das atividades econômicas, apenas no município de Conceição do Almeida a taxa alcança 50% de regularização.

Nos municípios de menor porte populacional a empregabilidade do setor agropecuário é maior do que a do setor terciário; já nos demais, como Amargosa e Jequié, o índice é inversamente proporcional. Com isso é possível dizer que a ocupação da grande parte da população em estudo é informal e atua na agropecuária.

De acordo com o estudo de Fernando e Menezes-Filho (2002), a mão de obra pode ser classificada da seguinte forma: 1) qualificada (12 ou mais anos de estudos), 2) intermediária (5 a 11 anos de estudos) e 3) não qualificada (0 a 4 anos de estudos). Dessa maneira, é possível afirmar que formação de mão de obra qualificada está associado a uma política educacional em nível superior, bem como de cursos de especialização, mestrado e doutorado, pois os ensinamentos nestes níveis levam os indivíduos a adquirirem conhecimentos específicos de uma profissão. Por outro lado, a educação de ensino fundamental e médio, em geral, tende a transmitir conhecimentos generalizados das ciências, com exceção dos cursos técnicos, onde são transmitidos conhecimentos mais específicos e profissionalizantes.

A partir desses dados, somados aqueles apresentados no item “educação”, pode-se dizer que a maior parte da população da All pode ser incluída no grupo “2”, ou seja, de nível de qualificação intermediária (5 a 11 anos de estudos), uma vez que, no ano de 2010, a média da expectativa de anos de estudos foi de 9 anos. Tal informação é de grande valia ao empreendimento, uma vez que este gerará empregos locais, especializados e não especializados.

#### 4.4.2.6 POPULAÇÕES TRADICIONAIS

Neste item serão apresentadas informações sobre as populações tradicionais conforme disposições da Portaria Interministerial nº 60 de 24 de março de 2015, a saber: Terras e Reservas Indígenas e as Comunidades Quilombolas.

Ressalta-se que a pesquisa foi majoritariamente realizada em gabinete nos sítios da FUNAI, INCRA e FCP, sendo complementada com dados coletados in loco junto as Secretarias Municipais de Cultura e demais instituições relacionadas às temáticas.

##### 4.4.2.6.1 Terras e Reservas Indígenas

As Terras Indígenas (TI) tradicionalmente ocupadas são aquelas, segundo parágrafo primeiro do artigo 231 da Constituição Federal de 1988, “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 à sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições”.

No que tange ao licenciamento ambiental, de acordo com as informações da Portaria Interministerial nº 060, de 24/03/2015, Terras Indígenas são: “áreas ocupadas por povos indígenas, cujo Relatório Circunscrito de Identificação e Delimitação tenha sido aprovado por portaria da FUNAI, publicada no Diário Oficial da União, ou áreas que tenham sido objeto de portaria de interdição expedida pela FUNAI em razão da localização de índios isolados”.

Ainda segundo a referida Portaria, cita-se: “em terra indígena, quando a atividade ou empreendimento submetido ao licenciamento ambiental localizar-se em Terra Indígena ou apresentar elementos que possam gerar dano socioambiental direto no interior da TI, deve-se respeitar os limites dispostos no Anexo II” – sendo estes para Linhas de Transmissão, na Amazônia Legal, de 8 km distância e, para as demais regiões, tem-se 5 km de distância.

Em consulta a base de dados da Fundação Nacional do Índio (FUNAI) constatou-se que até o mês de dezembro de 2016 não havia registro de Terras ou Reservas Indígenas nos municípios integrantes da All ou proximidades, o que equivale afirmar que a LT Sapeaçu - Poções não interfere em Terras Indígenas (Figura 4.4-56).

##### 4.4.2.6.2 Comunidades Quilombolas

As Comunidades Quilombolas, tal como apresentado pela Fundação Cultural Palmares (FCP), são “rema-

*Mariana C. V. Costa* *Equipe Técnica*

nescentes de quilombos segundo critérios de auto definição, com trajetória histórica própria, dotados de relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida, que tenham sido certificadas pela Fundação Cultural Palmares”.

Por sua vez Terras Quilombolas (TQ) são “áreas ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos, utilizadas para a garantia de sua reprodução física, social, econômica e cultural, identificadas, delimitadas ou tituladas por órgão competente” INCRA – conforme determina o Decreto nº 4.887 de 20/11/2003, que regulamenta tal procedimento tratado no artigo 68 do Ato

das Disposições Constitucionais Transitórias (ADCT).

No que tange ao licenciamento ambiental, segundo informações da Portaria Interministerial nº 060/2015, Capítulo I, parágrafo IX e XIII, serão consideradas as Comunidades Quilombolas que “tenham sido reconhecidas por RTID devidamente publicado” pelo INCRA, sendo este documento o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação.

Na AI, conforme demonstrado no quadro a seguir, foram identificadas 5 (cinco) Comunidades Quilombolas, certificadas localizadas nos municípios de Poções, Jequié e Jaguaquara.

**Quadro 4.4-13:** Lista das Comunidades Quilombolas<sup>1</sup> encontradas nos municípios da AI.

Município	Nome da Terra Quilombola	Nº do Processo	Data da abertura do processo	Etapa atual do processo	RTID
Poções	Lagoa do João	01420.005605/2011-70	10/05/2011	Certificada	Não
	Pimenteira	01420.005605/2011-70	10/05/2011	Certificada	Não
	Vassouras	01420.005605/2011-70	10/05/2011	Certificada	Não
Jequié	Barro Preto	01420.000313/2007-64	14/02/2007	Certificada	Não
Jaguaquara	Lindolfo Porto	01420.011463/2011-80	26/08/2011	Certificada	Não

Fonte: Fundação Cultural Palmares (FCP), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)/2016: (<http://www.incra.gov.br/sites/default/files/incra-processosabertos-quilombolas-v2.pdf>) e MDA ([http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs\\_qua\\_territorio021.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio021.pdf)).

1 A Portaria Interministerial nº 60 de 24 de maio de 2015 orienta distância mínima de 5 km de Linhas de Transmissão de Terras Quilombolas. Casos os empreendimentos estejam a distâncias menores, um procedimento administrativo junto a FCP, em tempo, deverá ser iniciado – Anexo I.

*Thyriana C. Uetzi* *Edmi Bastos*

Contudo, por meio de estudos mais aprofundados e a pesquisa de campo realizada em janeiro/2017 constatou-se que a CQ mais próxima do traçado selecionado está a mais de 20 km.

Abaixo segue Figura 4.4 56 com as Comunidades Quilombolas, com RTID, mais próximas da área de influência do empreendimento.

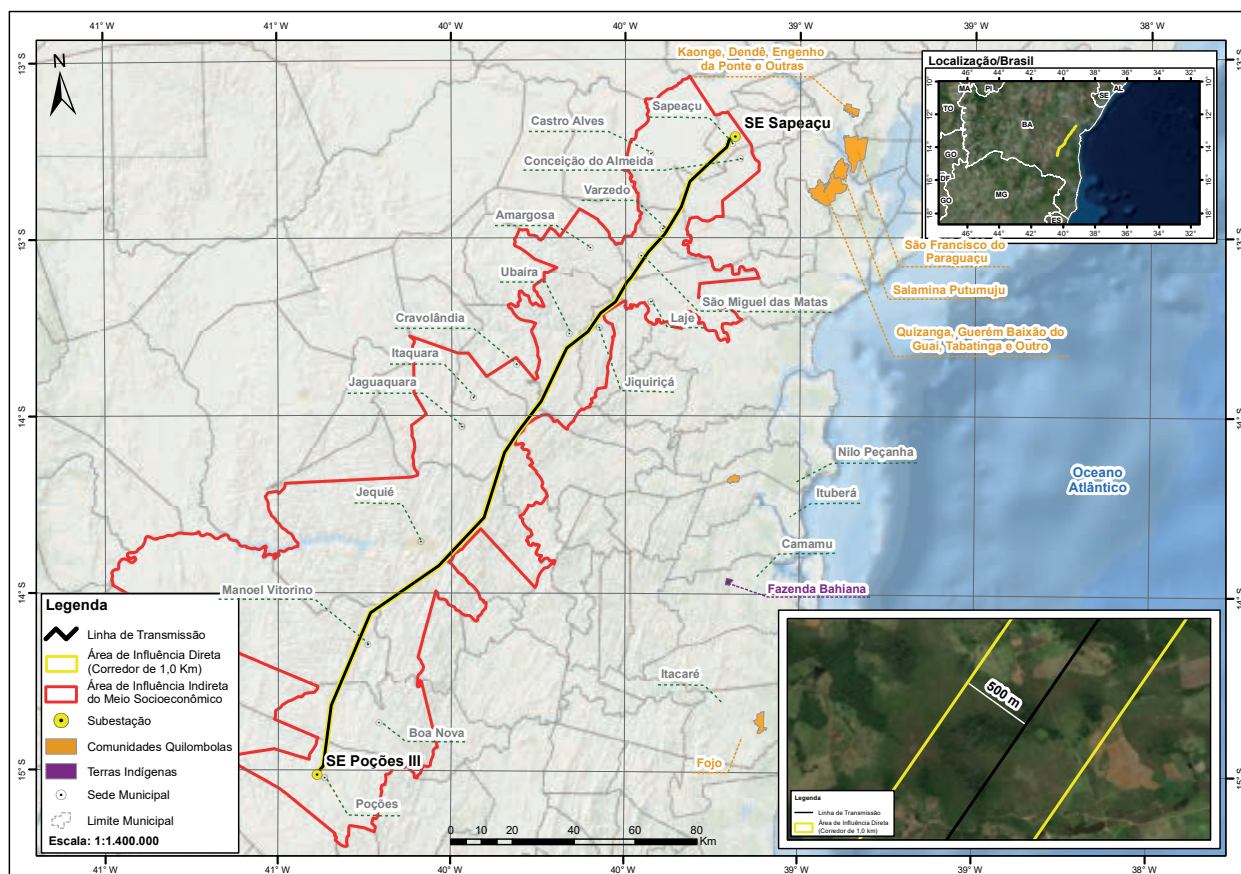


Figura 4.4 56: Localização das TIs e CQs.

#### 4.4.2.6.3 Comunidades Extrativistas

De acordo com a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (BRASIL, 2007), são considerados 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".

Na All em estudo, no município de Manoel Vitorino foram identificadas comunidades rurais que sobrevivem

da extração do Umbu, podendo esta ser enquadrada no contexto de Populações Tradicionais Extrativistas, que combinam, quando possível, duas atividades econômicas: produção de meios de vida e produção de mercadorias, em que uma "economia natural" (GONÇALVES, 2005), no primeiro caso, e uma "economia do excedente" (FRAXE, 2004) "dita" o cotidiano de seus moradores. Todavia é importante destacar que só podemos afirmar categoricamente a tradicionalidade desta após a realização de estudos etno/históricos e/ou antropológicos das mesmas.

A comunidade extrativista deste município, embora distribuída em localidades rurais, está espalhada por todo o território municipal, segundo relato dos mora-

*Thaiana C. Vasconcelos*

dores e instituições extrativistas. Diversos fragmentos desta sociedade sobrevivem da extração do Umbu, sendo alguns organizados em Cooperativa, outros autônomos - vendendo informalmente seus produtos nas rodovias ou apenas fazendo uso do fruto que é abundante em toda a região. Vale lembrar que Manoel Vitorino "está inserido no Território de Identidade do Médio Rio das Contas, estando localizado numa região considerada como uma das maiores produtoras de umbu da Bahia" – COOPROAF (2017).

Amplamente conhecida no município, a comunidade extrativista mais famosa e também organizada socialmente integra a COOPROAF – Cooperativa de Produção e Comercialização da Agricultura Familiar do Sudoeste da Bahia. Em visita a esta instituição, em janeiro de 2017, obteve-se a informação do início de suas atividades, quando, em 2001, 13 merendeiras iniciaram um trabalho complementar as suas rendas utilizando, para tanto, o fruto do Umbu.

De lá até então, esta organização com 23 mulheres e 1 (um) homem, recebeu incentivos da Prefeitura Municipal e de instituições internacionais tendo auferido diversos prêmios nacionais de desenvolvimento de tecnologia social, aumentando sua produção, sua infraestrutura e o beneficiamento do fruto – resultando num vasto cardápio de produtos extraídos do Umbu e outras frutas da caatinga, como o Maracujá Selvagem. Toda a matéria prima utilizada pela cooperativa é coletada no próprio município de Manoel Vitorino.

Abaixo registro fotográfico da COOPROAF.



Foto 4.4-64: Instalações da Cooperativa, paralisadas pelas férias coletivas de Janeiro.



Foto 4.4-65: Produtos expostos na sede da Cooperativa.



Foto 4.4-63: Entrevista com Diretoria Financeira da COOPROAF.



Foto 4.4-62: Suco de Maracujá selvagem exposto no estremo da Cooperativa.

Thaiana C. Vitorino Lami Batista

#### 4.4.2.7 PROJETOS DE ASSENTAMENTO

Projetos de Assentamento, segundo informações do INCRA (2014), são projetos que contém um conjunto de unidades agrícolas independentes entre si, instaladas pelo INCRA onde originalmente existia apenas um imóvel rural pertencente a um único proprietário.

Segundo esta instituição, o "assentamento é criado através da publicação de uma portaria, com os dados do imóvel, a capacidade estimada de famílias, nome do projeto e os próximos dados para a sua implantação. Os assentamentos podem ser divididos em dois grandes grupos: os criados por

meio de obtenção de terras pelo INCRA, na forma tradicional, denominados Projetos de Assentamento (PA's), que incluem os ambientalmente diferenciados e aqueles implantados por instituições governamentais e reconhecidos pelo INCRA. Os procedimentos técnicos administrativos da criação e reconhecimento estão amparados pela Norma de Execução DT nº 69/2008".

Na All em estudo foram identificados 8 (oito), com distâncias do traçado variando entre 600 m a 15,7 km do traçado selecionado, constituindo-se em distâncias bastante seguras, o que nos permite assegurar que a LT não interferirá em assentamentos rurais.

**Quadro 4.4-14:** Lista dos Projetos de Assentamento identificados no município da All.

Município	Nome dos PAs	Capacidade	Famílias Assentadas	Data de criação	Área total (HA)	Distância da LT (m)
Poções	PA Galileia	69 famílias	69 famílias	03/08/2004	1985.3974	9.382
Boa Nova	PA Faz Talismã	55 famílias	55 famílias	03/08/2004	1371.6103	15.720
Jaguaquara	PA Wilson Furtado	70 famílias	70 famílias	04/12/2002	1835.3421	
	PA Santa Domênica	33 famílias	33 famílias	25/07/2005	1327.5196	12.509
	PA Boa Sorte					5.414
Cravolândia	PA Palestina	180 famílias	180 famílias	30/12/1998	3822.8576	6.724
Santa Inês / Ubaira	PA Jequiriçapa					8.118
Ubaira	PA Jequiriça	-		-	1152.6946	622

#### 4.4.2.8 ORGANIZAÇÃO SOCIAL

Neste item serão apresentados os diversos grupos, entidades, associações, cooperativas, organizações não governamentais (ONG), entre outros representantes que compõem a rede de organização social dos municípios integrantes da All, de forma que sejam identificados os principais atores e sua capacidade de mobilização.

Para esta apresentação, a pesquisa foi priorizada com levantamentos secundários, sendo complementados com dados coletados in loco junto aos próprios atores sociais e demais residentes.

O quadro abaixo lista as organizações sociais encontradas na All. Salienta-se que aquelas que possuem maior afinidade temática em relação ao empreendimento atuam na área de meio ambiente e produção agrícola.

*Mariana C. Uetzi* *Luiz Bastos*



**Quadro 4.4-15:** Lista das Organizações Sociais encontradas nos municípios integrantes da All.

Município	Nome	Área de atuação	Contato
Poções	Amigo Cidadão	-	(77) 88454541
	Pessoas Jurídica Sem Fins Lucrativos	-	(77) 34314572
	Sociedade Beneficente e Amparo Social de Poções	Saúde	(77) 34315248
Boa Nova	-	-	-
Manoel Vitorino	Instituto de Desenvolvimento Sustentável Do Semi-Árido (IDAN)	Meio ambiente, educação e pesquisa, desenvolvimento e defesa de direitos	(73) 35337025
	Cooperativa de Produção e Comercialização dos produtos da Agricultura Familiar do Sudoeste da Bahia (COOPROAF)	Produção, beneficiamento e comercialização de derivados de frutas nativas principalmente o umbu.	<a href="http://www.imbuira.com.br/">http://www.imbuira.com.br/</a>
Jequié	Associação Beneficente Nicanora Almeida (ABENA)	Assistência social	(73) 8822-6005
	Associação Jequiense de Cego (AJEC)	Assistência social	(73) 3525-7532
	Loja Maçônica União Beneficente	Assistência social	(73) 3525-1491
	Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Jequié	Assistência social	(73) 35274190
	Centro de Promoção Social da Paróquia Santo Antônio de Pádua de Jequié	Assistência social	(73) 35252885
	Fundação Leur Britto	Assistência social e proteção social	(73) 35251027
	Grupo de Apoio ao Desenvolvimento de Serviços Públicos	-	(73) 35269386
	Associação Bíblica e Cultural de Jequié	Serviços humanitários	(73) 35343598
Jaguaquara	Associação Beneficente Taylor-Egídio	Saúde	(73) 35342120
Itaquara	Associação dos Peq.Prod.Rurais da Vila Castelo Branco	Defesa de Direitos Sociais	Vl Castelo Branco, Sn.
	Associação Comunitária das Produtoras de Itaquar	Defesa de Direitos Sociais	Pc Barbosa De Sousa, 16.
	Associação dos Mini e Peq.Produtores Rurais da Região da Barragem	Defesa de Direitos Sociais	Faz Araponga, Sn.
	Associação de Pequenos Prod.Rurais de Boqueirão	Defesa de Direitos Sociais	Boqueirão, Sn.
	Comunitaria e Beneficente dos Produtores das Duas Pontes	Defesa de Direitos Sociais	Faz Duas Pontes, S/N.
	Associação Beneficente dos Amigos de Itaquara	Defesa de Direitos Sociais	Av Liberdade, Sn.
	Associação dos Produtores de Derivados Cana de Acucar do Vale Jequiriçá	Defesa de Direitos Sociais	Pc Sete De Setembro, S/N.
	Associação Comunitária dos Produtores do Riacho do Silva	Defesa de Direitos Sociais	Faz Riacho Do Silva, S/N.
	Associação Comunitária dos Produtores do Boqueirão	Defesa de Direitos Sociais	Faz Boqueirão, Sn.
	Associação dos Pequenos Produtores da Vila Castelo Branco	Defesa de Direitos Sociais	Vl Castelo Branco, Sn.
Cravolândia	Associação dos Membros da Igreja de Jesus Cristo em Cravolândia	-	R José Inácio, S/N, Térreo.
	Associação dos Trabalhadores Rurais da Região de Cama de Vara	-	Cpo Região da Cama de Vara, S/N, Zona Rural.
	Associação de Proteção aos Moradores de Ilha Formosa	-	R Do Cacau - Ilha Formosa, S/N.
	Associação de Agricultores Bom Viver	-	Faz Serra Dourada / Sonora , S/N, Fazenda.
	Centro Comunitário Aurea Cravo	-	Tr Lomanto Junior, Sn, Térreo.
	Associação dos Moradores e Pequenos Agricultores da Região da Água Branca	-	Lrg Povoado Da Agua Branca, Sn, Casa.
	Associação dos Moradores das Ruas do Prédio e Lafaiete Coutinho	-	Pc Lomanto Junior, S/N, Térreo.
	Associação dos Pequenos Agricultores da Região da Batateira	-	Com Batateira, Sn, Casa.
	Associação dos Pequenos Produtores Rurais da Região do Riachão da Gameleira	-	Riachao Da Gameleira, S/N, Zona Rural.

*Thayana C. Ustini* *Rauli Barbas*

Município	Nome	Área de atuação	Contato
Ubaíra	Associação de Proteção à Maternidade e a Infância de Ubaíra	Saúde	35442102
	Associação Instituto Projeto Semento	-	(75) 35442438
	Associação dos Agentes Comunitários de Ubaíra	-	(75) 35443041
	Associação dos Produtores de Flores da Bacia	-	(75) 35442470
	Associação da Comunidade da Colônia	-	(75) 35440000
	Associação dos Pequenos Produtores Rurais das Pedrinhas	-	-
	Associação de Radiodifusão Comunitária de Ubaíra	-	-
	Associação de Pais e Mestres da Escola Municipal de São Roque	-	-
	Associação Grupo Ambientalista de Ubaíra	Meio ambiente	(71) 88157213
	Associação Comunitária do Alto da Lagoa e Região	-	-
Jiquiriçá	-	-	-
Laje	-	-	-
Amargosa	Associação Beneficente Irmã Gertudes	-	(75) 3634256
São Miguel das Matas	-	-	-
Varzedo	-	-	-
Castro Alves	Associação de Proteção à maternidade e infância de Castro Alves (APMICA)	Saúde	-
Conceição do Almeida	Santa Casa de Misericórdia de Conceição do Almeida	-	-
Sapeaçu	-	-	-
Território Recôncavo/BA	Comissão Ecumênica dos Direitos da Terra (Cediter)	-	Centro Público de Economia Solidária - Lote 5
Região Metropolitana de Salvador/BA	Filhos do Mundo (Feme)	-	Centro Público de Economia Solidária - Lote 3
Região Metropolitana de Salvador/BA	Centro de Estudos Socioambientais (Pangea)	-	Centro Público de Economia Solidária - Lote 2

Fonte: Secretaria de Administração da Bahia (SAEB/2016) <http://www.saeb.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=59>.

Além das instituições apresentadas acima, destaca-se a atuação dos conselhos municipais, os quais integram representantes da sociedade civil e do poder público. O objetivo destes conselhos é buscar soluções para os problemas que incidem sobre suas áreas de atuação e vivência. Este é o caso das associações de bairros e de saúde, cujo fator de mobilização está associado, em geral, à melhoria das condições de trabalho, de saúde e habitacionais, prevalecendo as reivindicações as reivindicações acerca dos serviços públicos.

Os sindicatos mais atuantes na região são dos Trabalhadores Rurais, que apresentam focos de atuação amplos, possuindo grande quadro de associados e formas rápidas de comunicação com as diversas comunidades rurais, mantendo-as atualizadas sobre

os acontecimentos nos municípios e região (registro fotográfico abaixo).



Foto 4.4-67: Instalações do Sindicato de Produtores Rurais de Poções.

Mariana C. V. dos S. Loui Bastos

Por fim, tem-se a atuação das igrejas, assembleias e templos religiosos, tanto na área urbana quanto na área rural dos municípios. Estas organizações sociais possuem grande alcance e inserção junto à população, pois, em geral, atuam visando a defesa de

interesses legítimos das comunidades.

No que tange a organização social política partidária municipal, segue abaixo quadro com apresentação dos Prefeitos Eleitos em 2016 e seus respectivos partidos.

**Quadro 4.4-16:** Lista de Prefeitos e Partidos atuantes da All.

Município	Partido Político	Nome do Prefeito Eleito em 2016	Reeleição
Poções	PTB	Leandro Araujo Mascarenhas (Léo)	Não
Boa Nova	DEM	Adonias da Rocha Pires de Almeida	Não
Manoel Vitorino	PSD	Heleno Viriato de Alencar Vilar	Não
Jequié	PSB	Luiz Sérgio Suzarte Almeida (Sérgio da Gameleira)	Não
Jaguaquara	PP	Giuliano de Andrade Martineli	Sim
Itaquara	PSB	Marco Aurelio Wanderley Cruz Costa (Marco de Dr. Geo)	Não
Cravolândia	PSD	Ivete Soares Teixeira Araujo	Não
Ubaíra	SD	Fred Muniz Barreto Andrade	Não
Jiquiriçá	PRP	João Fernando Alves Costa (Cascaelho)	Não
Laje	PSB	Kledson Duarte Mota (Bidinho de Mota)	Não
Amargosa	PT	Julio Pinheiro dos Santos Junior	Não
São Miguel das Matas	PP	Jose Renato Curvelo de Araujo	Não
Varzedo	PSC	Ariecilio Bahia da Silva (Bahia)	Não
Castro Alves	PSDB	Thiancle da Silva Araújo	Não
Conceição do Almeida	PSD	Adailton Campos Sobral (Ito de Bêga)	Não
Sapeaçu	PPS	George Vieira Gois	Não

Fonte: IBGE Cidades (2016) e [www.eleicoes2016.com.br](http://www.eleicoes2016.com.br).

### 4.4.3 DIAGNÓSTICO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DIRETA (AID)

#### 4.4.3.1 CONSIDERAÇÕES METODOLÓGICAS

Na caracterização da Área de Influência Direta (AID) do Meio Socioeconômico foram consideradas as localidades com ocupação social localizadas na área de inserção do empreendimento, assim como os espaços de uso social e produtivos de referência necessários à manutenção das atividades humanas.

Integram a AID as seguintes áreas, a saber: um corredor de 1.000 metros de largura (500 m para cada lado do eixo principal do traçado), abrangendo a faixa de serviço, de 80 metro de largura, mais as áreas do entorno das subestações e as vias de acessos a serem utilizadas para instalação do empreendimento.

Neste item são caracterizadas as localidades identificadas ao longo do traçado da LT, entorno das Subestações e vias de acesso ao empreendimento, considerando os seguintes itens: 1) ocupação populacional; 2) infraestruturas e os serviços públicos; 3) atividades de lazer e turismo; 4) uso do solo e 5) atividades econômicas. Também serão descritos os cruzamento e paralelismo e/ou proximidade da LT com outras linhas de transmissão e infraestruturas de deslocamento humano.

Para facilitar a compreensão do diagnóstico da AID, os primeiros itens apresentarão: 1) aspectos da faixa de servidão; 2) edificações existentes na faixa de servidão; 3) cruzamentos ou paralelismos com outros empreendimentos; 4) uso e ocupação do solo na faixa de 500 metros para cada lado do eixo principal da LT e 4) intervalos de análise – onde serão detalhadas:

*Thyriana C. Ustini* *Edson Batista*

a) os acessos e b) áreas rurais – sendo que estes últimos reforçam o detalhamento apresentado nos itens anteriores e complementam as informações com dados de ocupação populacional, infraestrutura e demais indicadores citados no parágrafo anterior.

Essa caracterização servirá de referência para avaliar os impactos e definir as medidas que serão adotadas pelo empreendedor, de modo que as futuras ações assumam caráter sustentável e adequado às particularidades locais.

#### 4.4.3.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A AID

Em se considerando a definição da AID e sua dimensão, pode-se afirmar que a zona rural dos 16 municípios e alguns setores censitários urbanos estão nela inseridos.

A AID do empreendimento, por integrar mais áreas rurais do que setores censitários urbanos, pode ser caracterizada como um todo, por baixa ocupação populacional, baixo crescimento demográfico (em torno de 12 hab./Km<sup>2</sup>) e pouca capacidade de atração de população flutuante. Isso porque, em geral, mesmo nas zonas rurais de municípios de grande porte como Jequié, há pouca ou nenhuma disponibilidade de infraestrutura pública e privada, tais como: vias de mobilidade asfaltadas, postos e/ou unidades de saúde, saneamento básico, escolas, segurança pública, áreas de lazer, serviços de transportes, comércios ou setor de serviços bem desenvolvidos.

De modo geral, em algumas zonas urbanas mais próximas a sedes municipais e, também, em áreas rurais nas proximidades de rodovias, é comum encontrar apenas um estabelecimento escolar municipal e, também, apenas um centro de saúde. As demais instalações existentes, normalmente, são voltadas ao setor de serviços e comércio, mesmo assim em pouca quantidade.

Segundo Censo Demográfico do IBGE 2010, contava-se AID, naquele ano, um total de 34.925 habitantes distribuídos ao longo do traçado da LT, principalmente nas vias de acesso federais, estaduais e municipais. O entorno das subestações de Sapeaçu e Poções III integrava áreas de ocupação residencial de forma es-

parsada, com distanciamento entre moradias chegando a 1 km, em média.

A AID interceptará diversas rodovias, e pelo menos uma linha de transmissão. Não foi identificada interceptação em dutos e outros empreendimentos que possam causar risco a futura instalação e operação da LT.

##### 4.4.3.2.1 Faixa de Servidão

Para este empreendimento a faixa de servidão foi definida com 80 metros de largura, mais as áreas do entorno das subestações e as vias de acessos a serem utilizadas para instalação do empreendimento. Essas áreas estarão diretamente sujeitas às rotinas das atividades de construção e montagem das estruturas e aos potenciais impactos decorrentes.

##### 4.4.3.2.2 Principais edificações e benfeitorias existentes na AID

A partir da análise das imagens de satélite (Google Earth e Wikimapia) e das observações realizadas durante pesquisa de campo, foram identificadas edificações residenciais e/ou benfeitorias de relevância social instaladas muito próximas a AID do empreendimento, conforme comentado nos itens subsequentes.

Na AID que corresponde o corredor de 1.000 metros de largura (500 m para cada lado do eixo principal do traçado), abrangendo a faixa de servidão, de 80 metros de largura, mais as áreas do entorno das subestações e as vias de acessos a serem utilizadas para instalação do empreendimento, pode-se observar diversas instalações residenciais e benfeitorias rurais em quase todos os municípios integrantes da AID, com exceção de Manoel Vitorino – as quais serão descritas em itens à frente. Também observa-se a instalação, em localidades específicas e descritas a seguir, estabelecimentos comerciais e/ou de serviços, porém com pouca expressão.

O traçado da LT e sua faixa de servidão de 80 metros não interceptam diretamente sedes urbanas municipais, contudo, alguns setores urbanos foram abrangidos pelo estudo por terem seus territórios parcialmente compreendidos pela AID ou corredor de 1 km ou 500

Thaiana C. Vitorino Esmi Pontes

metros para cada lado da LT. O mesmo ocorreu em relação a Unidades de Conservação.

Vale destacar, ainda, que, a AID não interceptará nenhuma área de segurança de pistas de pouso de aviões de pequeno a médio porte.

#### 4.4.3.2.3 Comunidades Tradicionais

Na AID em estudo, segundo base de dados do INCRA, FUNAI e Fundação Cultural Palmares (2017), não há registro de Comunidades Tradicionais, sejam elas Indígenas, Quilombolas ou Extrativistas. Mais informações sobre este item podem ser verificadas no Diagnóstico Socioeconômico da All.

#### 4.4.3.3 Principais Usos do Solo

Neste item são demonstrados os principais usos e ocupações do solo existentes na faixa da AID, considerando a seguinte classificação: 1) estrada não pavimentada; 2) benfeitoria; 3) agricultura; 4) silvicultura; 5) solo exposto; 6) remanescente de vegetação; 7) massa d'água; 8) estrada pavimentada e 9) pastagem.

Conforme quadro apresentado a seguir a predominância de uso do solo na AID é de pastagem, seguido de remanescente de vegetação e bem atrás (percentualmente) agricultura. As demais classificações utilizadas, representam poucas áreas em hectares em relação as três mencionadas.

*Thyriana C. Untch* *Rami Batista*

**Quadro 4.4-17:** Identificação do Uso e Ocupação do solo na AID

Municípios	Estrada não pavimentada		Benefeitoria		Agricultura		Sivicultura		Solo Exposto		Remanescente de vegetação		Massa d'água		Estrada Pavimentada		Pastagem		Total	
	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%	(HA)	%
Poções	11,06	0,94	1,47	0,13	17,44	1,49	-	-	1,52	0,13	506,20	43,22	0,25	0,02	-	-	633,30	54,07	1171,24	100,00
Boa Nova	12,50	0,84	10,25	0,69	6,76	0,46	-	-	6,07	0,41	481,40	32,46	2,27	0,15	3,79	0,26	959,90	64,73	1482,95	100,00
Manoel Vitorino	13,33	0,44	0,05	0,00	-	-	-	-	-	-	2100,00	68,87	0,40	0,01	-	-	935,50	30,68	3049,28	100,00
Jequié	45,88	0,75	3,21	0,05	138,30	2,26	12,12	0,20	9,40	0,15	9597,00	58,67	18,91	0,31	5,97	0,10	2300,00	37,52	6130,79	100,00
Jaguaquara	12,78	1,50	0,96	0,11	78,69	9,23	7,29	0,86	0,71	0,08	144,10	16,90	6,85	0,80	-	-	601,10	70,51	852,48	100,00
Itaquara	15,58	2,20	2,80	0,40	100,80	14,25	1,75	0,25	-	-	73,92	10,45	7,94	1,12	-	-	504,80	71,34	707,59	100,00
Cravolândia	9,37	1,28	0,69	0,09	16,18	2,21	-	-	0,10	0,01	250,90	34,27	5,73	0,78	-	-	449,10	61,35	732,08	100,00
Ubaíra	22,99	0,82	1,71	0,06	37,20	1,32	-	-	2,15	0,08	399,80	14,18	12,16	0,43	-	-	2343,00	83,11	2819,01	100,00
Jiquiriçá	13,32	1,04	2,50	0,19	15,38	1,20	-	-	1,49	0,12	349,20	27,17	0,15	0,01	-	-	903,30	70,28	1285,34	100,00
Laje	4,05	0,50	2,54	0,32	-	-	-	-	-	-	141,50	17,53	2,53	0,31	2,83	0,35	653,90	80,99	807,35	100,00
Amargosa	1,97	1,48	0,42	1,20	-	-	-	-	-	-	26,83	16,38	1,31	0,80	-	-	133,30	81,37	163,83	101,22
São Miguel das Matas	19,47	1,34	4,50	0,31	108,60	7,48	-	-	-	-	319,80	22,04	4,31	0,30	-	-	994,40	68,53	1451,07	100,00
Varzedo	5,82	0,57	2,33	0,23	32,13	3,13	-	-	-	-	3,35	0,33	0,41	0,04	3,13	0,30	979,20	95,40	1026,37	100,00
Castro Alves	8,92	0,95	3,01	0,32	15,08	1,60	-	-	-	-	16,61	1,76	1,91	0,20	-	-	898,80	95,18	944,34	100,00
Conceição do Almeida	6,24	0,61	2,76	0,27	14,81	1,45	-	-	-	-	14,81	1,45	1,39	0,14	-	-	984,80	96,17	1024,05	100,00
Sapeaçu	10,56	1,04	35,75	3,51	99,89	9,81	-	-	-	-	60,84	5,98	1,37	0,13	1,45	0,14	808,10	79,38	1017,96	100,00

*Thayana C. Vasconcelos* *Luiz Bastos*

#### 4.4.3.4 INTERVALOS DE ANÁLISE DA LT

O empreendimento, devido a sua extensão no estado da Bahia, deverá atravessar ou se aproximar de diversas localidades e regiões com características diversas entre si. Para uma compreensão melhor das especificidades locais, dividiu-se a caracterização das áreas e/ou localidades em "intervalos de análise", tomando-se como critério para essa divisão o uso e a ocupação do solo e a estruturação fundiária da área estudada, bem como mudanças na paisagem natural que se materializem em barreiras entre as diversas ocupações existentes ao longo do traçado.

A população residente neste corredor e demais áreas em foco, está representada em cada "intervalo de análise", porém convém registrar que a estimativa populacional associada a esta, foi obtida com base nos Setores Censitários do Censo Demográfico de 2010 (IBGE), podendo, dessa forma, estar timidamente superestimada com relação ao total, pois as unidades de pesquisa do IBGE não correspondem geograficamente exatamente a mesma área do estudo deste licenciamento.

Mais adiante, nos intervalos também são tratados: 1) descrição da área do intervalo; 2) aspectos populacionais; 3) padrão construtivo das residências; 4) infraestrutura disponível; 5) uso e ocupação do solo de modo mais detalhado e, por fim, 4) registro fotográfico do intervalo.

##### 4.4.3.4.1 Intervalo 1

###### 4.4.3.4.1.1 Descrição

O intervalo 1 tem início no entorno direto da Subestação (SE) Poções III e segue até o limite geográfico entre o município de Boa Nova e Manoel Vitorino – destacado pela linha azul no topo da figura exposta a seguir



Foto 4.4-57: Intervalo 1

Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

Neste intervalo há 03 (três) localidades de maior destaque, a saber:

- 1) entorno direto da SE Poções III – por agregar áreas urbanas (de expansão) com aglomerado residencial e áreas rurais também com residências e/ou benfeitorias e, uso do solo de mata e/ou pastos e agricultura de pequeno porte;
- 2) trecho da BA de acesso a BR – 116 (sentido Bom Jesus da Serra – Boa Nova) – pelo traçado interceptar área muito próxima a instalação residencial;
- 3) área de aproximação da futura LT com a BR – 116 – por agregar instalações residenciais e uma unidade municipal escolar.

A descrição destas áreas será apresentada junto à exposição de informações gerais das demais áreas deste intervalo que compõe AID e/ou faixa de 500 metros para cada lado do eixo central da futura LT, dando-se destaque quando necessário.

Thayana C. Untchiani Esmi Barata

#### 4.4.3.4.1.2 Aspectos Populacionais

No que tange a aspectos populacionais, segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra

6.160 habitantes na área, com razão de gênero predominantemente masculina e com baixa densidade demográfica – exceto nos setores destacados na Tabela 4.4-28, próximos da SE Poções III com baixa a média densidade populacional.

**Tabela 4.4-28:** Informações Populacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Poções e Boa Nova segundo dados do Censo Demográfico 2010.

Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Poções	292510505000030	Rural	886	100	22.81
Poções	292510505000031	Rural	445	106.98	18.46
Poções	292510505000042	Rural	429	104.29	16.9
Poções	292510505000048	Rural	272	106.06	14.55
Poções	292510505000025	Urbano	825	95.5	328.47
Poções	292510505000067	Urbano	750	98.94	311.96
Poções	292510505000071	Rural	19	111.11	10.64
Boa Nova	290370605000015	Rural	576	99.31	15.63
Boa Nova	290370605000024	Rural	444	106.51	30.32
Boa Nova	290370605000017	Rural	484	93.6	10.21
Boa Nova	290370605000023	Rural	413	99.52	16.34
Boa Nova	290370605000016	Rural	617	97.76	13.24

Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>

Com relação à população total, é notável destacar que os setores censitários são unidades geográficas de análise oficialmente definidas e utilizadas pelo IBGE como parte integrante do Censo Demográfico e que, portanto, não correspondem integralmente ao corredor de 1 km - atual AID em estudo. Contudo, por compreender grande área do atual corredor e pela proximidade da população no restante do setor do corredor, todo o território dos setores foi considerado no estudo, de modo que fosse possível estimar o quantitativo populacional a sofrer influências do empreendimento, ainda que uma única vez ao longo de toda a construção e operação do empreendimento. Tal estimativa populacional também é válida a época da execução dos Programas Ambientais.

No que tange a ocupação populacional, nota-se mediante indicadores dos setores censitários, maior número

de habitantes próximo a SE Poções III, em Poções e nos setores próximos a BR – 116 no município de Boa Nova.

Ainda com relação ocupação populacional, mediante análise da estrutura etária dos setores em foco, nota-se a presença majoritária de crianças, adolescentes e idosos – todos em razão de dependência – segundo dados do IBGE (2010). Grande parcela da população economicamente ativa, entre 20 e 59 anos, migra para os centros urbanos ou regiões próximas (como é o caso da área de ocupação na BR - 116) em busca de melhores oportunidades de trabalho, instalações político social e de condições de vida em geral. Segundo informações obtidas localmente, mediante conversas aleatórias realizadas com moradores, a grande maioria dos migrantes não retorna a região de origem, deixando a população mais velha sem assistência física, emocional e muitas vezes, financeira.

Mariana C. Uetzi Loui Bastos



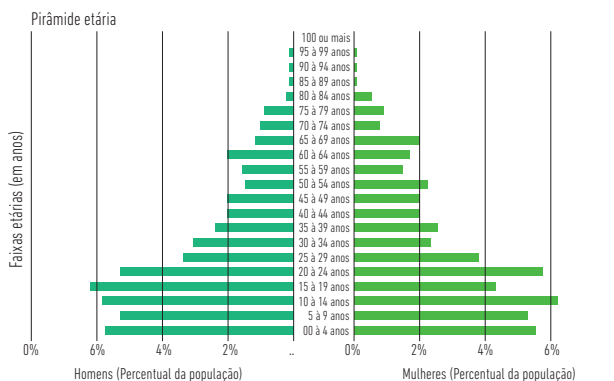


Figura 4.4 58: Pirâmide etária do setor 292510505000030.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

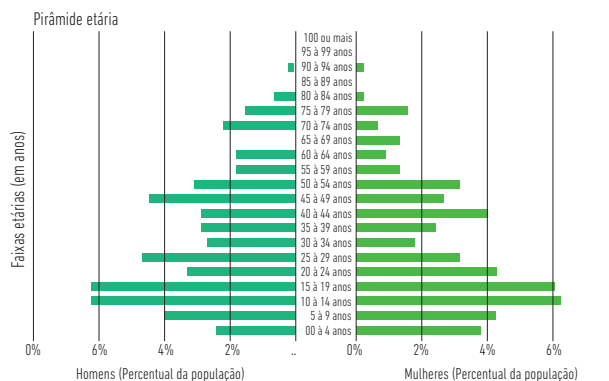


Figura 4.4 59: Pirâmide etária do setor 292510505000031.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

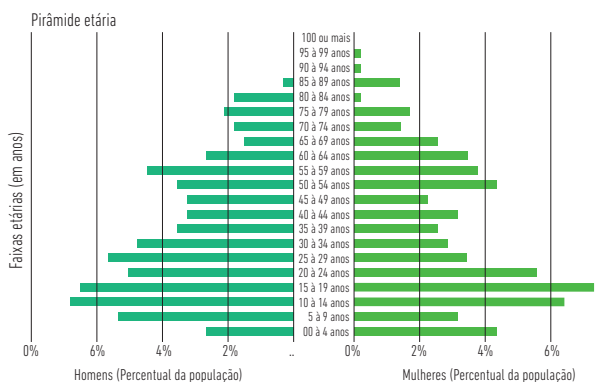


Figura 4.4 60: Pirâmide etária do setor: 292510505000042.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

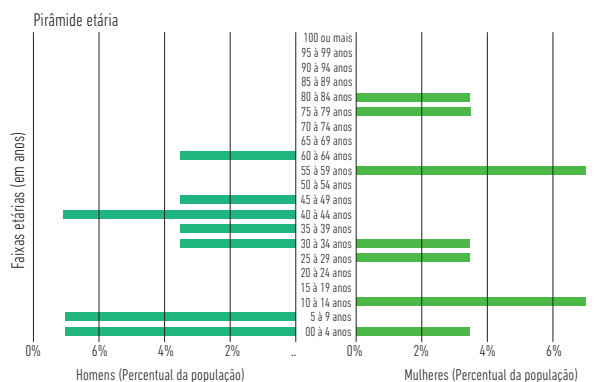


Figura 4.4 61: Pirâmide etária do setor: 292510505000071.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

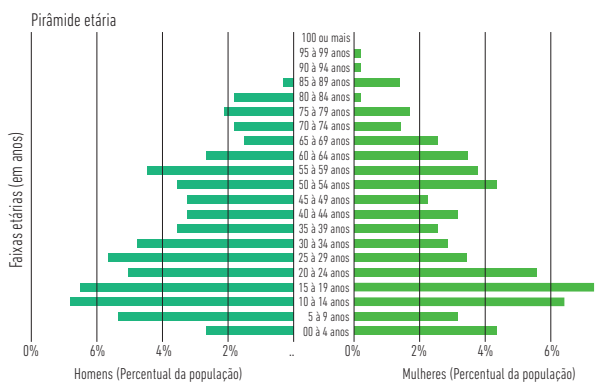


Figura 4.4 62: Pirâmide etária do setor: 290370605000015.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

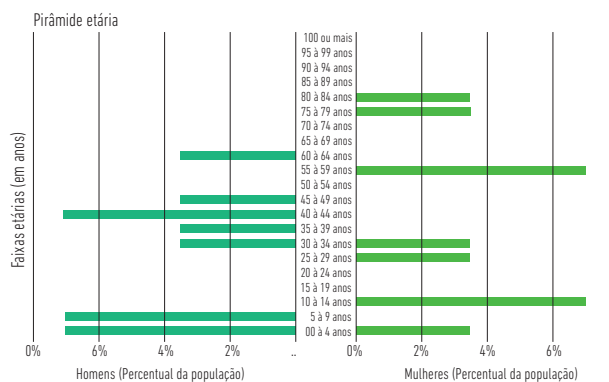


Figura 4.4 63: Pirâmide etária do setor: 290370605000024.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Thayana C. Ustui Loui Bastos

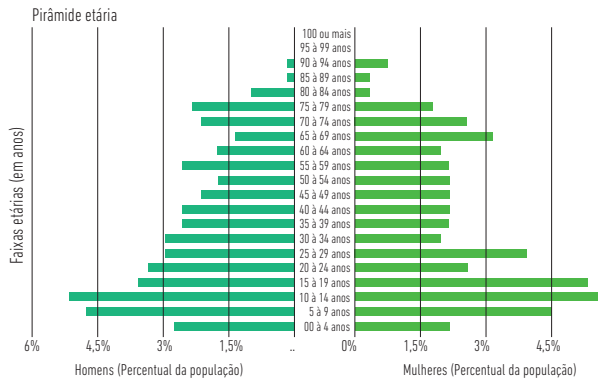


Figura 4.4-64: Pirâmide etária do setor: 290370605000017  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

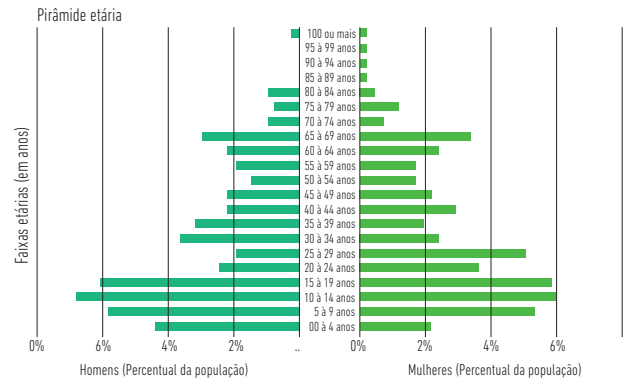


Figura 4.4-65: Pirâmide etária do setor: 290370605000023  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

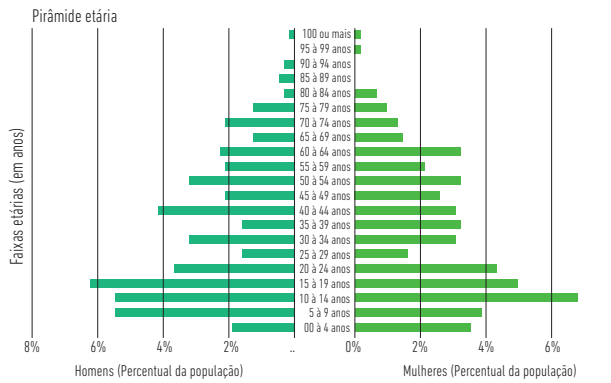


Figura 4.4-66: Pirâmide etária do setor: 290370605000016.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

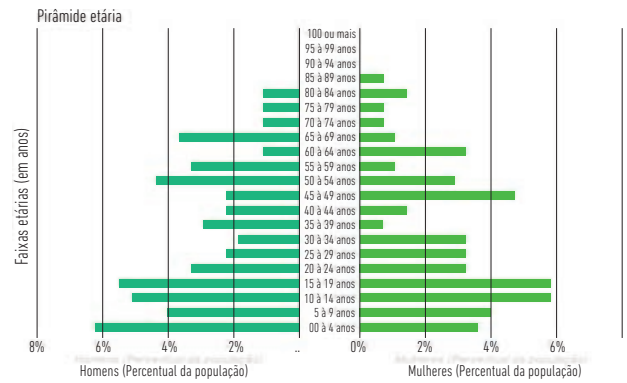


Figura 4.4-67: Pirâmide etária do setor: 292510505000048.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

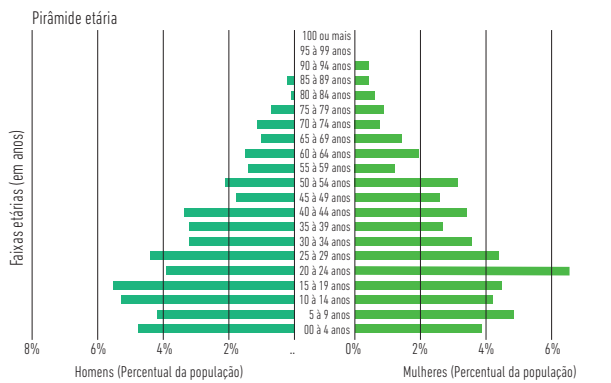


Figura 4.4-68: Pirâmide etária do setor: 292510505000025  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

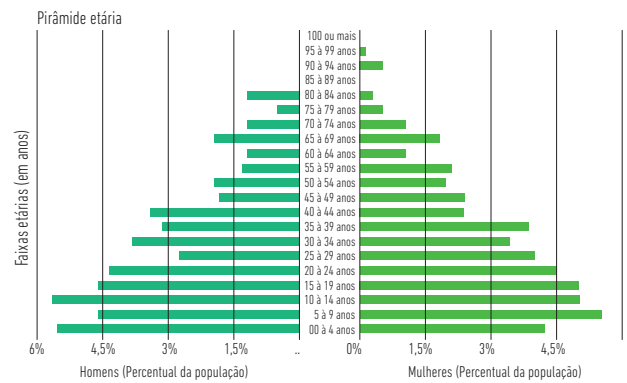


Figura 4.4-69: Pirâmide etária do setor: 292510505000067  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Mariana C. Ueda Loui Pontes

#### 4.4.3.4.1.3 Padrão Construtivo

No intervalo 1 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semiárido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

No entorno da SE Poções III, por abrigar áreas urbanas e rurais, há diferentes tipos de residências bem como

sistemas integrados. As residências instaladas na zona rural, em geral, contam com a mesma infraestrutura citada acima; já aquelas inseridas nas zonas urbanas contam com sistema de coleta de lixo mais frequente, assim como a distribuição de água potável operada pela Embasa. As residências instaladas, por sua vez, na área de aproximação da futura LT com a BR – 116 (no município de Boa Nova) contam com a mesma infraestrutura das zonas rurais.

Nas residências ocupadas por esta população nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas no entorno da SE Poções III e BR - 116 – classificação que pode ser melhor compreendida no Quadro 4.4-18.

**Quadro 4.4-18:** Definição dos padrões construtivos da AID.

Padrão	Descrição
Rústico	Casas construídas sem preocupação com conceitos de arquitetura, não empregando mão de obra qualificada, na maioria das vezes, executadas por etapas. Associadas à autoconstrução, apresentam deficiências construtivas evidentes, tais como desaprumos, desníveis e falta de arremates. Geralmente são térreas, construídas em alvenaria e normalmente sem estrutura portante. Cobertura em laje pré-moldada sem impermeabilização ou telhas em fibrocimento ondulado sobre madeiramento não estruturado e sem forro. Áreas externas com pisos em terra batida ou cimentado rústico.
Econômico	Casas geralmente construídas sem preocupação com projeto arquitetônico, satisfazendo distribuição interna básica. Na maioria das vezes, são térreas ou com subsolos, erigidas em estrutura simples e alvenaria de tijolos de barro ou de blocos de concreto, total ou parcialmente revestidas. Cobertura em laje pré-moldada impermeabilizada por processo simples ou telhas de cimento amianto ou barro sobre estrutura de madeira com forros simples de madeira ou estuque. Áreas externas em cimentado rústico ou revestidas com caco de cerâmica ou similar.
Médio	As casas geralmente são edificações térreas ou assobradadas, podendo ser isoladas ou geminadas, apresentando alguma preocupação com o projeto arquitetônico, no tocante à disposição dos ambientes, principalmente quanto aos revestimentos internos. Estrutura mista de concreto e alvenaria, revestida interna e externamente. Cobertura em laje pré-moldada impermeabilizada ou telhas de barro apoiadas em estrutura de madeira, com forro. Áreas externas com pisos cimentados ou revestidos com cerâmica comum, podendo apresentar jardins.
Fino	Casas geralmente isoladas ou geminadas de um único lado, obedecendo a projeto arquitetônico peculiar, demonstrando preocupação com funcionalidade e a harmonia entre os materiais construtivos, assim como com os detalhes dos acabamentos aplicados. Compostas normalmente de salas para dois ou três ambientes, dependências para empregados e garagem para no mínimo três veículos. Áreas livres planejadas, podendo ter piscina. Estrutura completa de concreto armado, madeira ou metálica. Cobertura em laje impermeabilizada com produtos apropriados, obedecendo a projeto específico, ou telhas de cerâmica ou ardósia, sobre estrutura de madeira ou metálica.
Luxo	Casas geralmente edificadas em terrenos de grandes proporções, totalmente isoladas, obedecendo a projeto arquitetônico exclusivo, tanto na disposição e integração dos ambientes, amplos e bem planejados como nos detalhes personalizados dos materiais e dos acabamentos utilizados. Compostas normalmente de salas para quatro ambientes ou mais, dependências completas para empregados e garagem para quatro veículos ou mais. Áreas livres planejadas atendendo a projeto de paisagismo especial, usualmente contendo área de lazer completa, com piscinas, quadras esportivas, vestiários e churrasqueira. Cobertura em lajes maciças com proteção térmica ou telhas de cerâmica ou ardósia, sobre estrutura de madeira. Fachadas com tratamentos arquitetônicos especiais, definidos pelo estilo do projeto de arquitetura.

Fonte: ABNT – NBR 12.721/2006.

*Thayana C. Vitor* *Roni Pontes*

#### 4.4.3.4.1.4 Infraestrutura

No que cabe aos sistemas de infraestrutura e então sistema de transporte no referido intervalo, nota-se a proximidade da BR – 116 e acesso direto realizado por vias vicinais, em geral, sem asfaltamento, sem sinalização horizontal e sem iluminação. A BR – 116 possui bom asfaltamento e sinalização horizontal e vertical.

Ainda no tema de infraestrutura, não foi encontrada nestas áreas: infraestruturas públicas e estruturas de lazer, turismo ou cultura. Apenas nos setores mais próximos a SE Poções III e a BR – 116 encontram-se instalações de comércio, serviços, pontos de ônibus e orelhões públicos.

Mais a frente, na localidade de aproximação da futura LT com a BR – 116, entre o Km 741 e 740 da rodovia, há a instalação de rede de baixa tensão de energia e instalação da escola municipal Hélio Ramos, a aproximadamente 423 metros do eixo principal da LT.

Segundo informações do Portal do MEC, a escola rural Hélio Ramos atende aos alunos dos anos iniciais, a saber: pré-escola e 1º ao 5º ano. Lá estão registrados 12 funcionários (incluindo professores e serventes). A alimentação é fornecida pelos alunos. Atualmente há instalações de distribuição de água potável pela rede pública, abastecimento de energia também pela rede pública, destinação de esgoto sanitário via fossa séptica, banheiro interno e coleta regular de lixo/resíduos. A escola possui um aparelho de DVD, uma impressora, uma televisão e um computador para uso administrativo.

#### 4.4.3.4.1.5 Uso e ocupação do solo

O intervalo 1 é composto por áreas destinadas a:

- 1) ocupação residencial – sendo sua maior concentração no entorno da SE Poções III e nas aproximações com a BR – 116;
- 2) pastagens – manejadas ou não / "pasto sujo";
- 3) fragmentos de produção de baixo ou nenhum investimento mecanizado (palma na BA e milho na BR – 116); e
- 4) fragmentos de mata – predominantemente.

No território municipal de Poções há grande área de morro na AID, com vegetação nativa. Já no território municipal de Boa Nova, há predominância de pasto.

A seguir registro via satélite das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.

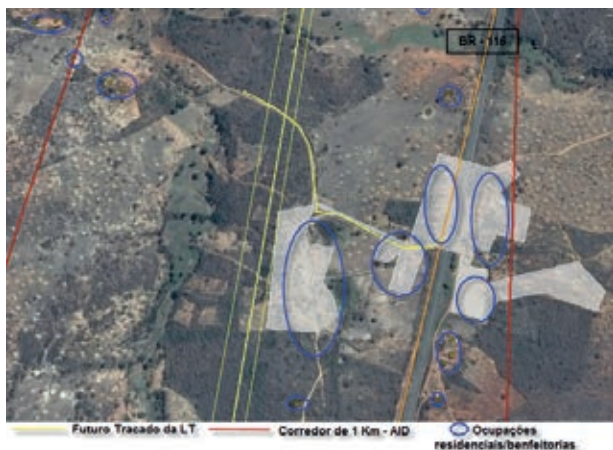


**Figura 4.4 70:** Exemplo de uso do solo na AID no entorno da SE Poções III.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



**Figura 4.4 71:** Exemplo de uso do solo na AID em Poções.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Mariana C. V. M. Loui Pontes



**Figura 4.4 72:** Exemplo de uso do solo na AID em Boa Nova – área de aproximação da BR - 116.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

#### 4.4.3.4.1.6 Registro fotográfico

Abaixo segue registro fotográfico do intervalo 01, com destaque para as figuras que compreendem a coordenada 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O devido sua significativa proximidade do eixo central da futura LT.



**Foto 4.4-69:** Ocupação residencial do entorno da SE Poções.



**Foto 4.4-70:** Infraestruturas e condições de ocupação do entorno direto da Subestação de Poções.



**Foto 4.4-68:** Subestação de Poções – rebaixamento de energia para consumo.



**Foto 4.4-71:** Entrada da Subestação Poções II – próxima a futura SE Poções III.

Thaiana C. Uetzi Esmi Pontes



Foto 4.4-72: Infraestrutura da Subestação Poções II.



Foto 4.4-73: Via de acesso, ocupações sociais e instalações do entorno direto da Subestação Poções II.



Foto 4.4-74: Panorama da Subestação Poções II, com destaque para a área de plantio e mata nativa.



Foto 4.4-75: Panorama de corte municipal na zona rural de Boa Nova, ao lado esquerdo da BR - 116. Coordenada: 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O.



Foto 4.4-76: Instalação residencial há poucos metros do eixo principal da LT em Boa Nova. Coordenada: 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O.



Foto 4.4-77: Cruzamento do eixo principal da LT em Boa Nova, com uma rede de baixa tensão na zona rural. Coordenada: 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O.

Thayana C. Uetzi Loui Pontes



**Foto 4.4-78:** Pasto e condições das vias de acesso ao eixo principal da LT em Boa Nova. Coordenada: 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O.



**Foto 4.4-79:** Distância de outras instalações residenciais na AID em Boa Nova. Coordenada: 14°22'40.29"S/ 40°21'16.60"O.



**Foto 4.4-80:** Instalação residencial na área de aproximação da BR – 116.



**Foto 4.4-81:** Exemplo de instalação residencial na área de aproximação da BR – 116.



**Foto 4.4-82:** Instalações na Unidade Escolar Hélio Ramos na BR – 116 em Boa Nova.

Thyariana C. Ustini Lami Pontes

#### 4.4.3.4.2 Intervalo 2

##### 4.4.3.4.2.1 Descrição

O intervalo 2 tem início no limite geográfico entre os municípios de Boa Nova e Manoel Vitorino, até o limite geográfico entre Jequié e Jaguaquara – compreendendo parcialmente os territórios municipais de Manoel Vitorino e Jequié (Figura 4.4 73 a seguir).



Figura 4.4-73: Intervalo 2.

Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

Neste intervalo há algumas localidades de maior destaque, a saber:

- 1) instalação do lixão municipal de Manoel Vitorino a aproximadamente 400 metros do futuro traçado da LT; e
- 2) aproximação do futuro traçado da LT de instalações residenciais dentro da AID nos dois municípios em foco ao longo das respectivas extensões territoriais.

A descrição destas áreas será apresentada junto à exposição de informações gerais das demais áreas deste intervalo que compõe AID e/ou faixa de 500 metros para cada lado do eixo central da futura LT, dando-se destaque quando necessário.

##### 4.4.3.4.2.2 Aspectos Populacionais

No que tange a aspectos populacionais, segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra 7.854 habitantes na área, com razão de gênero predominantemente masculina e com baixa densidade (Tabela 4.4-29).

Thayana C. Vasmi Loui Pontes



**Tabela 4.4-29:** Informações Popacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Manoel Vitorino e Jequié segundo dados do Censo Demográfico 2010.

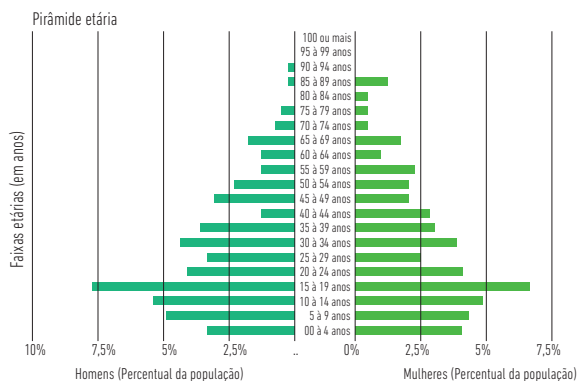
Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Manoel Vitorino	292040305000011	Rural	382	102.12	3.6
Manoel Vitorino	292040305000007	Rural	257	125.44	1.65
Manoel Vitorino	292040305000016	Rural	154	113.89	1.2
Jequié	291800115000006	Rural	14	133.333	0.15
Jequié	291800115000005	Rural	111	109.43	1.16
Jequié	291800115000004	Rural	46	130	0.59
Jequié	291800115000003	Rural	101	119.57	1.03
Jequié	291800105000153	Rural	267	113.6	7.43
Jequié	291800105000156	Rural	135	110.94	3.63
Jequié	291800105000157	Rural	147	133.33	6.99
Jequié	291800105000151	Rural	176	112.05	3.02
Jequié	291800118000006	Rural	792	128.9	13.45
Jequié	291800118000007	Rural	242	130.48	9.32
Jequié	291800118000009	Rural	376	123.81	14.59
Jequié	291800118000008	Rural	491	106.3	8.58
Jequié	291800115000001	Urbano	106	85.96	580.02
Jequié	291800105000167	Urbano	2.773	100.94	668.46
Jequié	291800105000133	Urbano	1.284	232.64	261.41

Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>

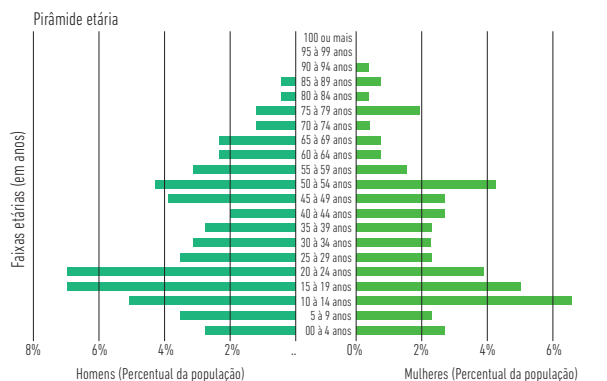
Ainda com relação à ocupação populacional, mediante destaque apresentado na tabela acima, nota-se maior ocupação populacional nos setores de maior planície e também disponibilidade hídrica, próximo a município vizinho Jaguaquara; porém, ainda, com perfil de zona rural e então baixo adensamento populacional.

Em análise da estrutura etária dos setores em foco (figuras expostas a seguir), nota-se a presença majoritária de crianças, adolescentes e idosos – todos em razão de dependência – segundo dados do IBGE (2010). Grande parcela da população economicamente ativa, entre 20 e 45 anos, migra para os centros urbanos ou regiões próximas com maior disponibilidade de infraestrutura.

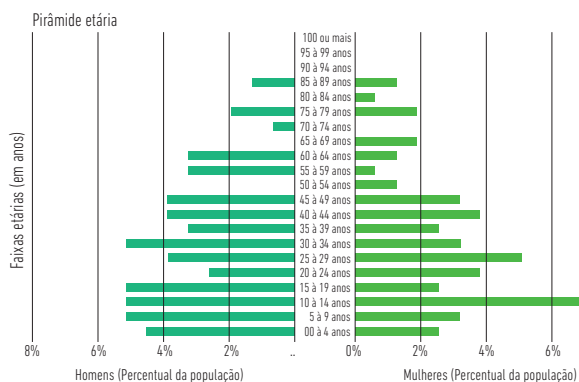
Thyriana C. Vitorino Esmi Pontes



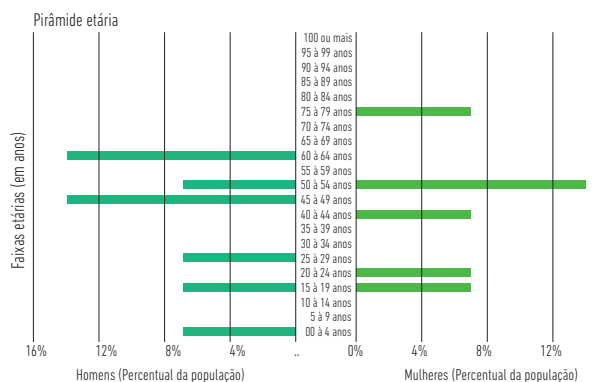
**Figura 4.4-74:** Pirâmide etária do setor 292040305000011.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



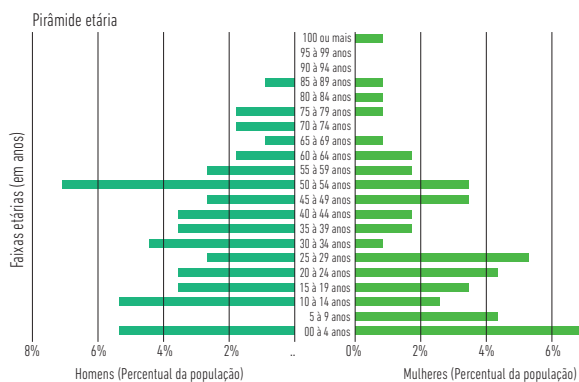
**Figura 4.4-75:** Pirâmide etária do setor 292040305000007.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



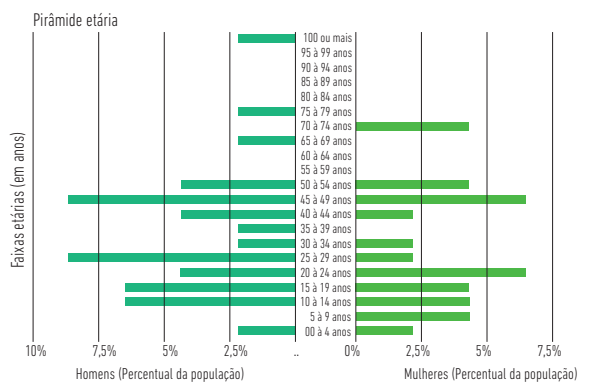
**Figura 4.4-76:** Pirâmide etária do setor 292040305000016.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-77:** Pirâmide etária do setor 291800115000006.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

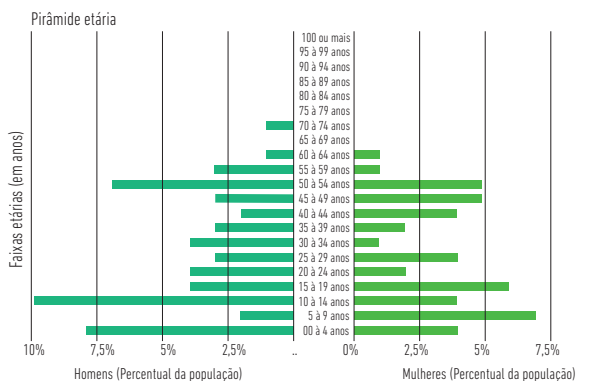


**Figura 4.4-78:** Pirâmide etária do setor 291800115000005.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

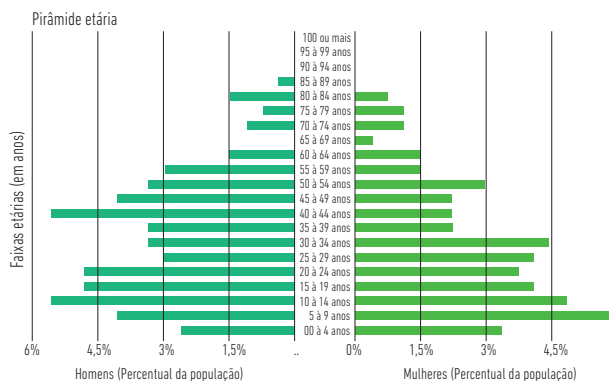


**Figura 4.4-79:** Pirâmide etária do setor 291800115000004.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

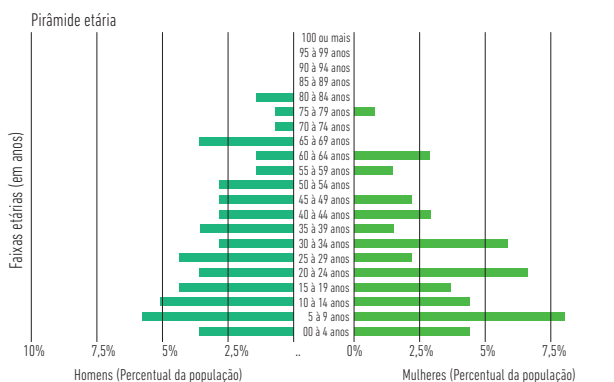
Mariana C. Uetzi Eliani Bastos



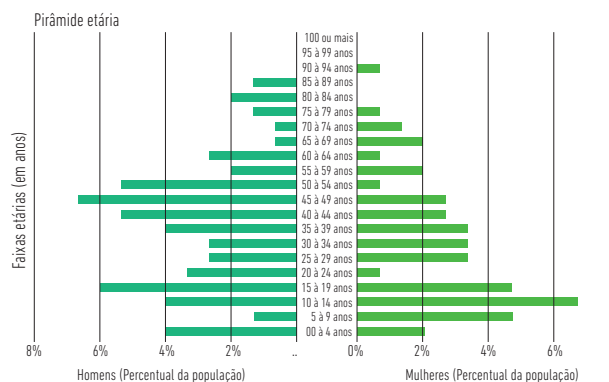
**Figura 4.4-80:** Pirâmide etária do setor 291800115000003.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



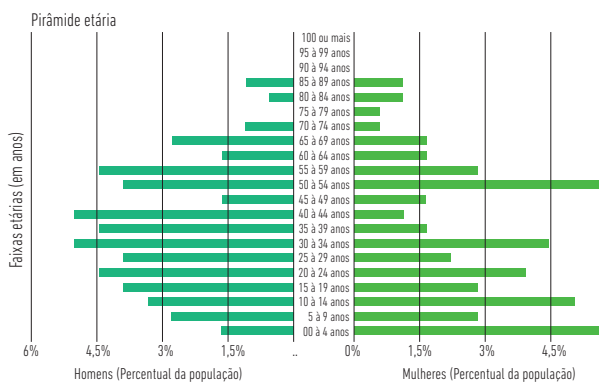
**Figura 4.4-81:** Pirâmide etária do setor 291800105000153.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



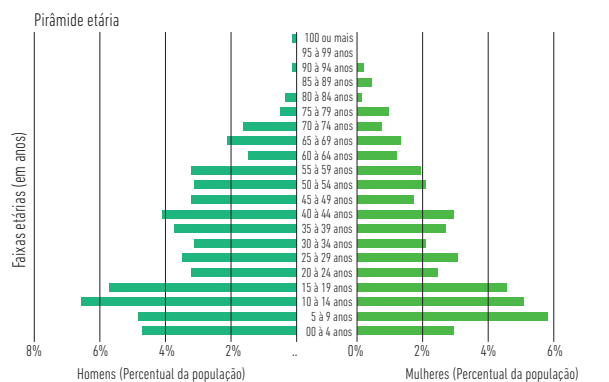
**Figura 4.4-82:** Pirâmide etária do setor 291800105000156  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-83:** Pirâmide etária do setor 291800105000157  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

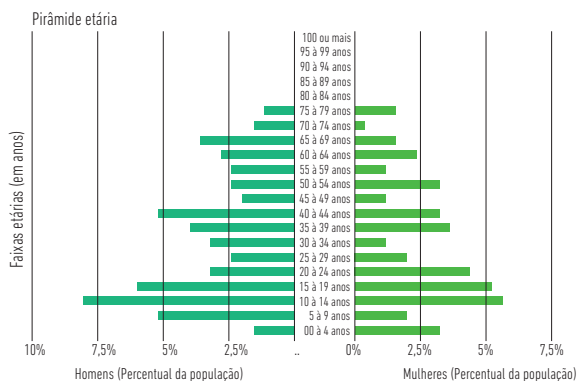


**Figura 4.4-84:** Pirâmide etária do setor 291800105000151.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

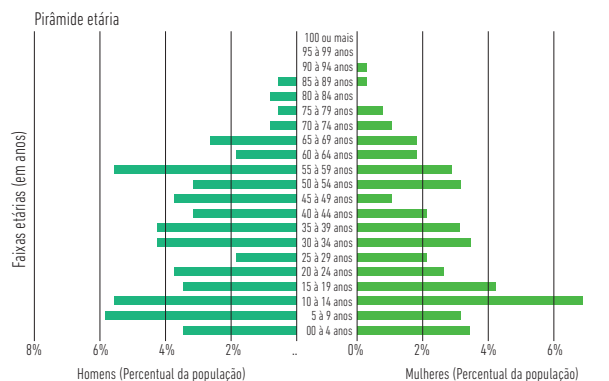


**Figura 4.4-85:** Pirâmide etária do setor 291800118000006.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

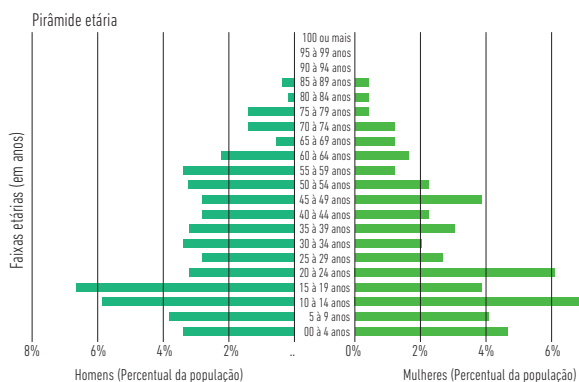
Thyriana C. Uetzi Esmi Pontes



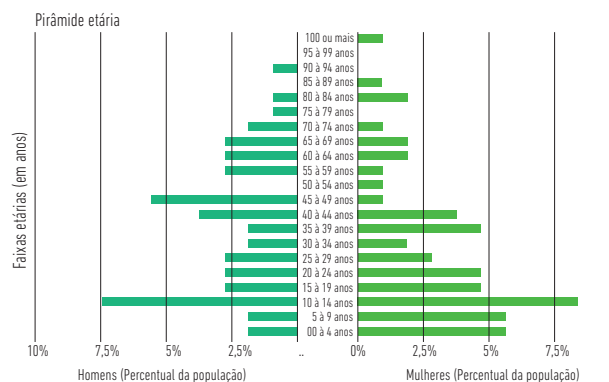
**Figura 4.4-86:** Pirâmide etária do setor 291800118000007.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



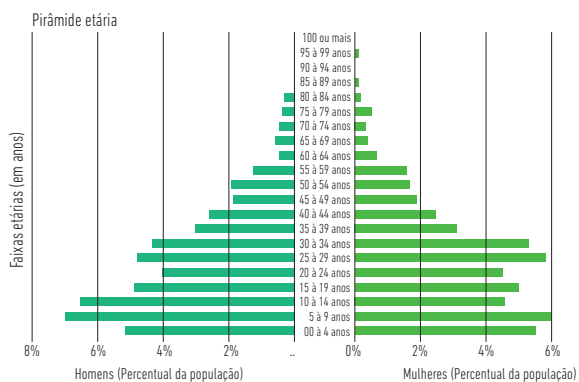
**Figura 4.4-87:** Pirâmide etária do setor 291800118000009.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



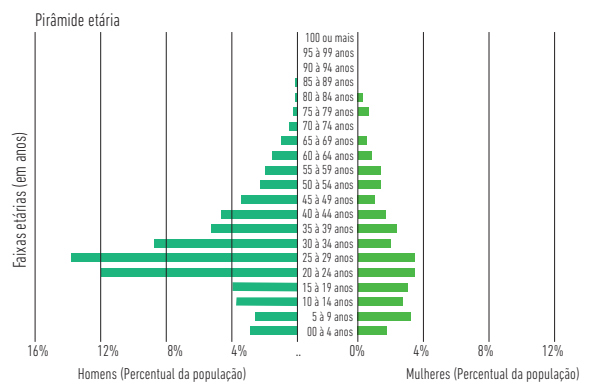
**Figura 4.4-88:** Pirâmide etária do setor 291800118000008.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-89:** Pirâmide etária do setor 291800118000001.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-90:** Pirâmide etária do setor 291800105000167  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-91:** Pirâmide etária do setor 291800105000133  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Thayana C. Ueda Loui Bastos

#### 4.4.3.4.2.3 Padrão construtivo

No intervalo 2 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semi-árido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

Nas residências ocupadas nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas e eventualmente médias conforme compilação de dados apresentados no Quadro 4.4-1.

#### 4.4.3.4.2.4 Infraestrutura

No que cabe aos sistemas de infraestrutura e então sistema de transporte no referido intervalo, nota-se a proximidade da BR – 116, BA – 647, BA – 558, BA – 547- todas com acesso direto ao empreendimento. Em geral as rodovias estaduais apresentam asfaltamento precário e sem sinalização horizontal. A BR – 116 possui bom asfaltamento e sinalização horizontal e vertical.

Ainda no tema de infraestrutura não foram encontrados nas áreas do intervalo 2: infraestruturas públicas, postos ou unidades de saúde, estabelecimentos escolares e estruturas de lazer, turismo ou cultura. Nem mesmo nas rodovias de acesso, dentro da AID foram encontradas instalações de comércio e/ou serviços, pontos de ônibus e orelhões públicos.

Nota-se, contudo, o cruzamento e/ou paralelismo do traçado da futura LT com outras Linhas já instaladas em funcionamento de baixa e alta tensão.

#### 4.4.3.4.2.5 Uso e Ocupação do solo

O intervalo 2 é composto por áreas destinadas a:

- 1) ocupação residencial – com maior ocorrência e adensamento em relação a demais áreas nas localidades menos montanhosas, distante aproximadamente 12 Km da sede de Jequié e mais próximas ao limite municipal junto a Jaguaquara;
- 2) compostas por pastagens – manejadas ou não / "pasto sujo";
- 3) fragmentos de produção de baixo ou nenhum investimento mecanizado (hortaliças – em pequenas propriedades e menores dimensões, mandioca, banana, café, cacau, maracujá, umbu, cana de açúcar, feijão e tomate); e
- 4) fragmentos de mata nativa – predominantemente devido a grande área de morros.

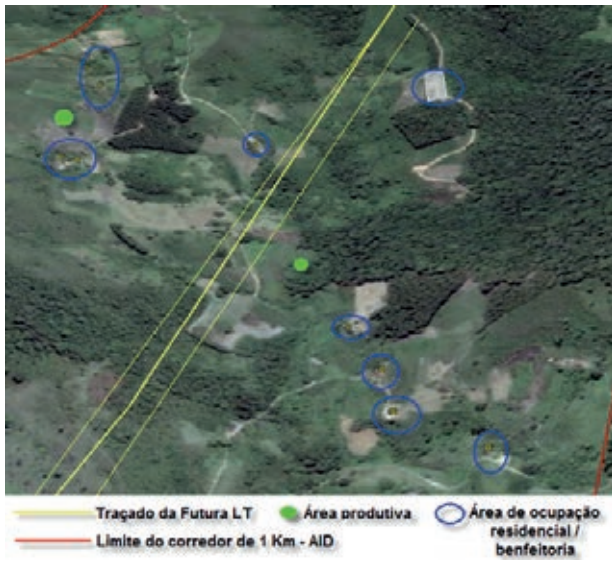
No território municipal, tanto de Manoel Vitorino, quanto de Jequié há intensa presença de morros. Em Jequié nota-se também áreas de planícies e maior disponibilidade hídrica.

A seguir registro via satélite das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.



Figura 4.4-92: Exemplo de uso do solo na AID em Manoel Vitorino, sem ocupações e/ou uso para a agricultura ou pecuária. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Thyriana C. Vitorino Loui Pontes



**Figura 4.4-93:** Exemplo de uso do solo na AID em Jequié.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

#### 4.4.3.4.2.6 Registro fotográfico



**Foto 4.4-83:** Lixão de Manoel Vitorino. Coordenadas: 14°11'10.43"S / 40°17'4.38"O.



**Foto 4.4-84:** Uso do solo na área de passagem da LT próximo ao lixão de Manoel Vitorino. Coordenadas: 14°11'2.47"S/40°17'20.88"O.



**Foto 4.4-85:** Estrada vicinal de acesso a LT em Manoel Vitorino. Coordenadas: 14°11'2.47"S/40°17'20.88"O.



**Foto 4.4-86:** Uso e ocupação do solo na via de acesso a LT, com plantação de palma, em Manoel Vitorino.

Thaiana C. Vasmi Loui Pontes



**Foto 4.4-87:** Comercio tradicional na BR – 116 e acesso principal para a BA de acesso direto à LT. Poucas ocupações residenciais por ser área de expansão do município de Manoel Vitorino (aprox.. 470 metros da AID).



**Foto 4.4-88:** Instalação de lazer, Balneário Provisão, fora do corredor da AID mas instalado na BA – 330, via de acesso ao empreendimento. Aproximadamente 500 metros do corredor da AID. Jequié;



**Foto 4.4-89:** Área de pastagem na travessia do traçado pela BA – 330 dentro do corredor da AID em Jequié. Paralelismo com LT de alta tensão já instalada.



**Foto 4.4-90:** Exemplo de construção rural na AID em Jequié. Coordenadas: 13°54'13.94"S / 40° 1'9.64"O.



**Foto 4.4-91:** Exemplo de áreas com produção de hortaliças em Jequié, BA 330.

Thyariana C. Ustini Lami Pontes

### 4.4.3.4.3 Intervalo 3

#### 4.4.3.4.3.1 Descrição

O intervalo 3 tem início no limite geográfico entre os municípios Jequié e Jaguaquara, até o limite geográfico entre Cravolândia e Ubaíra – compreendendo, dessa forma, parcialmente os territórios municipais de Jaguaquara, Itaquara e Cravolândia – conforme demonstrado na Figura 4.4-94 a seguir.



**Figura 4.4-94:** Intervalo 3.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

Neste intervalo há 02 (duas) localidades de maior destaque, a saber:

- 1) travessia pela fazenda Quatro Irmãos no município de Jaguaquara;
- 2) área de travessia próxima ao PA Novo Horizonte (instalado no município de Wenceslau Guimarães), onde há maior ocupação populacional, em Itaquara;

A descrição destas áreas será apresentada junto à exposição de informações gerais das demais áreas deste intervalo que compõe AID, dando-se destaque quando necessário.

#### 4.4.3.4.3.2 Aspectos Populacionais

No que tange a aspectos populacionais, segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra 3.199 habitantes na área, com razão de gênero predominante masculina e com baixa densidade demográfica (Tabela 4.4-30).

Thyariana C. Vasini Loui Pontes



**Tabela 4.4-30:** Informações Popacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Jaguaquara, Itaquara e Cravolândia segundo dados do Censo Demográfico 2010.

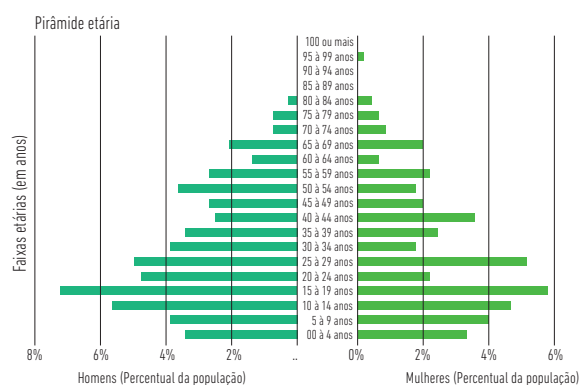
Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Jaguaquara	291760715000017	Rural	434	120.3	36.55
Jaguaquara	291760715000007	Rural	460	118.01	32.25
Jaguaquara	291760715000002	Rural	206	106	12.63
Jaguaquara	291760715000012	Rural	188	135	12.93
Itaquara	291670805000009	Rural	742	109.01	21.96
Itaquara	291670805000008	Rural	351	116.67	9.96
Cravolândia	290950505000010	Rural	496	111.06	13.98
Cravolândia	290950505000006	Rural	322	117.57	7.04

Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>

Ainda com relação à ocupação populacional, com base na tabela acima, nota-se maior ocupação populacional nos setores do município Jaguaquara e Itaquara; porém, ainda, ambos, com perfil de zona rural e então baixo adensamento populacional.

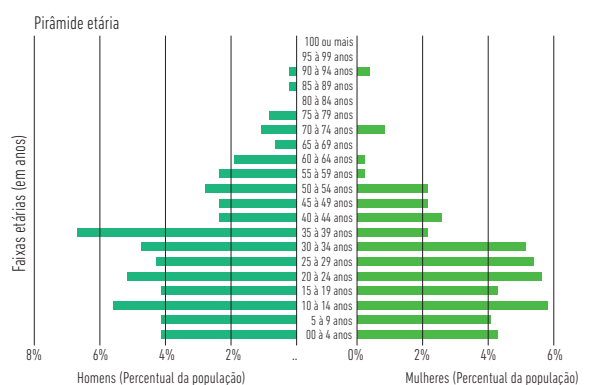
Em análise da estrutura etária dos setores em foco (figuras expostas a seguir), nota-se a presença majoritária

de crianças e adolescentes. Grande parcela da população economicamente ativa, entre 20 e 45 anos, migra para os centros urbanos ou regiões próximas com maior disponibilidade de infraestrutura. Destaca-se que ano a ano o número de idosos desses setores aumenta – tal como pode ser observado nos setores 291760715000012, 290950505000010 e 290950505000006.



**Figura 4.4-95:** Pirâmide etária do setor 291760715000017.

Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-96:** Pirâmide etária do setor 292040305000007.

Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Mariana C. Ustini Romi Pontes

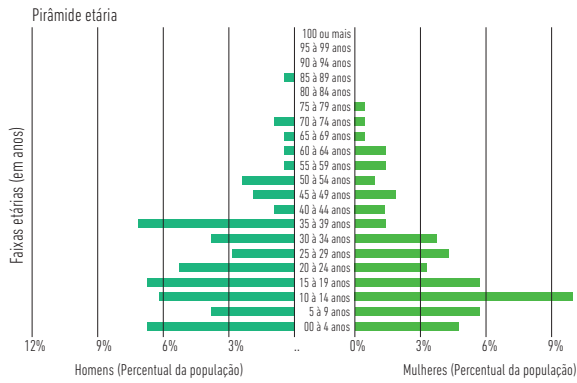


Figura 4.4-97: Pirâmide etária do setor 291760715000002  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

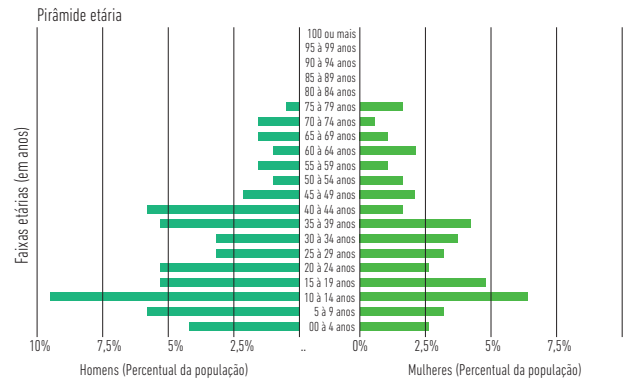


Figura 4.4-98: Pirâmide etária do setor 291760715000012.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

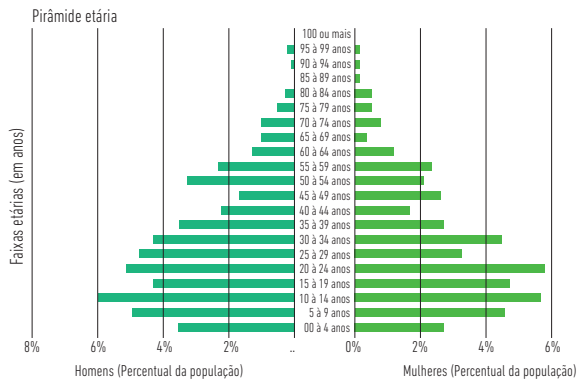


Figura 4.4-99: Pirâmide etária do setor 291670805000009  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

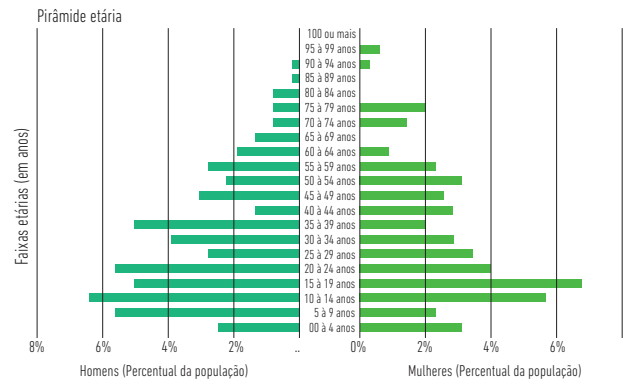


Figura 4.4-100: Pirâmide etária do setor 291670805000008  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

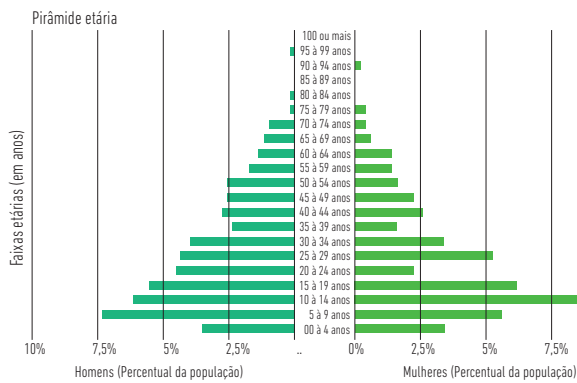


Figura 4.4-101: Pirâmide etária do setor 290950505000010.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

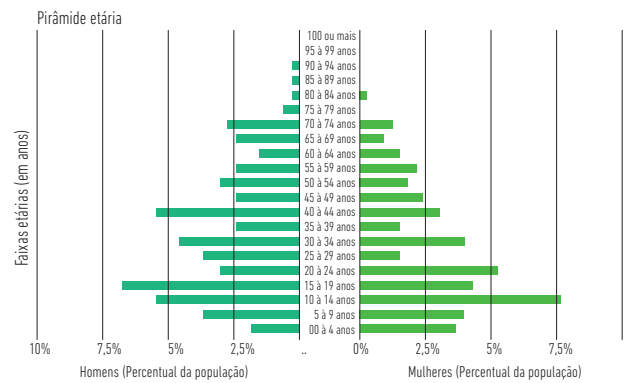


Figura 4.4-102: Pirâmide etária do setor 290950505000006.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Thayana C. Ueda Loui Bastos

#### 4.4.3.4.3.3 Padrão construtivo

No intervalo 3 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semi-árido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

Nas residências ocupadas nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas e eventualmente médias conforme compilação de dados apresentados no Quadro 4.4-1.

#### 4.4.3.4.3.4 Infraestrutura

Quanto ao sistema de transporte neste intervalo, nota-se a proximidade da BA – 545, BA 889, BA 250 – todas com acesso direto ao empreendimento. Em geral as rodovias estaduais apresentam asfaltamento precário (quando têm) e sem sinalização horizontal.

Ainda no tema de infraestrutura, não foram encontrados nas áreas do intervalo 3: infraestruturas públicas, postos ou unidades de saúde, estabelecimentos escolares e estruturas de lazer, turismo ou cultura. Nem mesmo nas rodovias de acesso, dentro da AID, foram encontradas instalações de comércio e/ou serviços, pontos de ônibus e orelhões públicos.

#### 4.4.3.4.3.5 Uso e Ocupação do solo

O intervalo 3 é composto por áreas destinadas a:

- 1) ocupação residencial;
- 2) pastagens, principalmente em Jaguaquara – manejadas ou não / “pasto sujo”;

- 3) fragmentos de produção de baixo ou nenhum investimento mecanizado – em especial dentro de vales onde há disponibilidade de água (banana, café, cacau, maracujá, feijão, mandioca, milho, tomate); e
- 4) corpos hídricos.

A seguir registro via satélite das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.

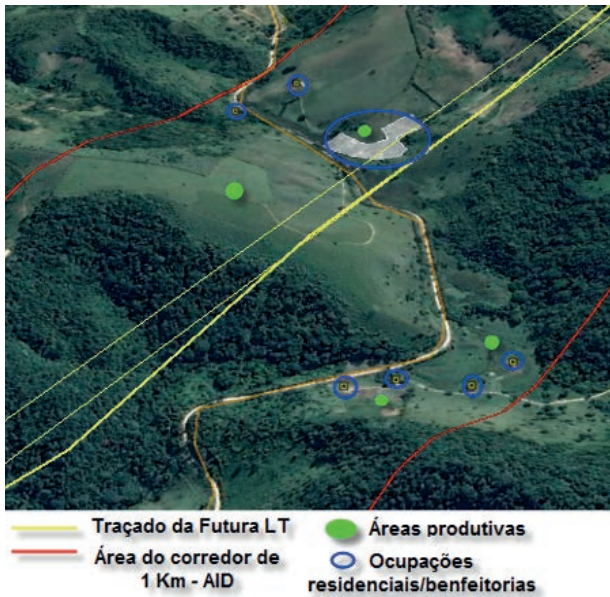


Figura 4.4-103: Exemplo de uso do solo na AID em Jaguaquara. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

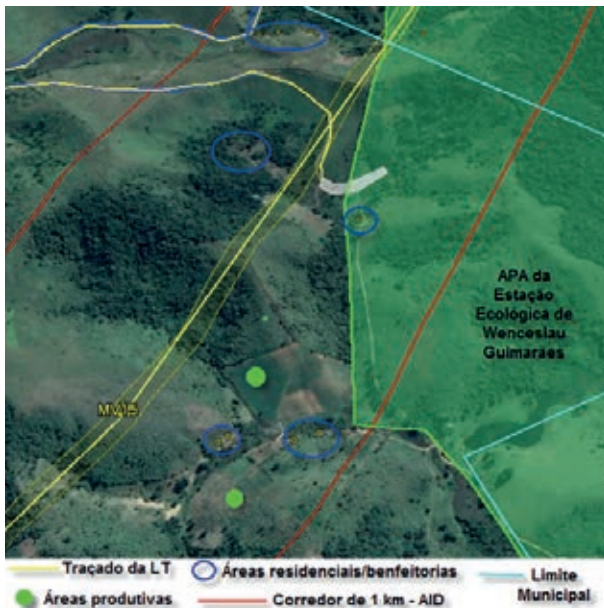


Figura 4.4-104: Exemplo de uso do solo na AID em Itaquara. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Thyariana C. Ustini Loui Batista



**Figura 4.4-105:** Exemplo de uso do solo na AID em Cravolândia.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



**Figura 4.4-106:** Interceptação em APA em Cravolândia.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

#### 4.4.3.4.3.6 Registro fotográfico



**Foto 4.4-92:** Exemplo de construção rural de médio porte em Jaguaquara.

#### 4.4.3.4.4 Intervalo 4

##### 4.4.3.4.4.1 Descrição

O intervalo 4 tem início no limite geográfico entre os municípios Cravolândia e Ubaíra, passando por Jiquiriçá até Laje no limite municipal com Amargosa - compreendendo, dessa forma, parcialmente os territórios municipais de Ubaíra Jiquiriçá e Laje - conforme demonstrado na Figura 4.4 107 a seguir.



**Figura 4.4-107:** Intervalo 4.

Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

Mariana C. Uetzi Loui Pontes

Neste intervalo há 02 (duas) localidades de maior destaque, a saber:

- 1) acesso direto por via vicinal a LT interceptando localidade com residências, em Ubaíra;
- 2) acesso direto à LT por via municipal, interceptando a área urbana de Jiquiriçá.

A descrição destas áreas será apresentada junto à exposição de informações gerais das demais áreas deste intervalo, dando-se destaque quando necessário.

#### 4.4.3.4.4.2 Aspectos Populacionais

No que tange a aspectos populacionais, segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra 7.725 habitantes na área, com razão de gênero predominante masculina e a grande maioria dos setores com baixa densidade (Tabela 4.4-31).

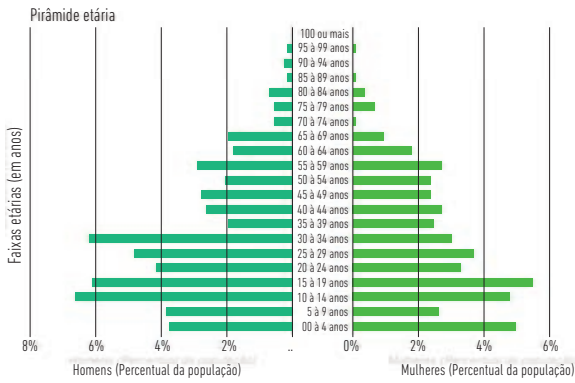
**Tabela 4.4-31:** Informações Populacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Jaguaquara, Itaquara e Cravolândia segundo dados do Censo Demográfico 2010.

Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Ubaíra	293210105000011	Rural	174	129.69	4.01
Ubaíra	293210105000012	Rural	108	86.21	4.08
Ubaíra	293210105000013	Rural	152	114.08	4.18
Ubaíra	293210105000014	Rural	716	119.63	10.42
Ubaíra	293210105000018	Rural	1.332	110.76	38.57
Ubaíra	293210105000021	Rural	491	94.84	41.47
Ubaíra	293210115000003	Rural	343	141.55	3.6
Jiquiriçá	291820905000011	Rural	1.153	115.11	37.47
Jiquiriçá	291820905000012	Rural	412	135.43	29.29
Jiquiriçá	291820905000013	Rural	112	93.1	1903.31
Jiquiriçá	291820905000014	Rural	501	102.83	37.54
Jiquiriçá	291820905000021	Rural	624	110.1	74.32
Laje	291880315000004	Rural	556	100.72	55.47
Laje	291880315000013	Rural	226	103.6	55.08
Laje	291880315000011	Rural	301	98.03	25.62
Laje	291880315000010	Rural	524	109.6	49.7

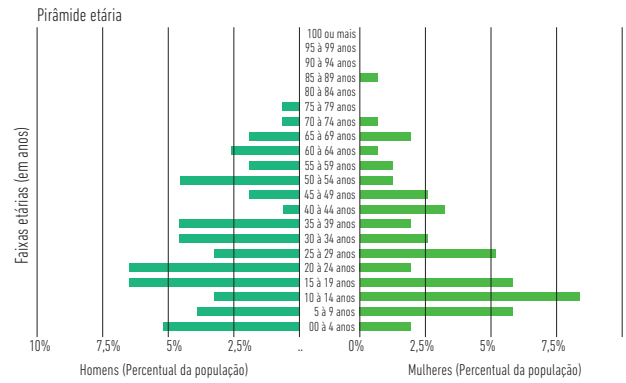
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>

Em análise da estrutura etária dos setores em foco (figuras apresentadas a seguir), nota-se a presença majoritária de crianças e adolescentes. Destaca-se também que ano a ano o número de idosos desses setores aumenta. Ainda de acordo com as pirâmides etárias apresentadas a seguir, o formato retangular indica queda da taxa de natalidade e aumento da expectativa de vida da população.

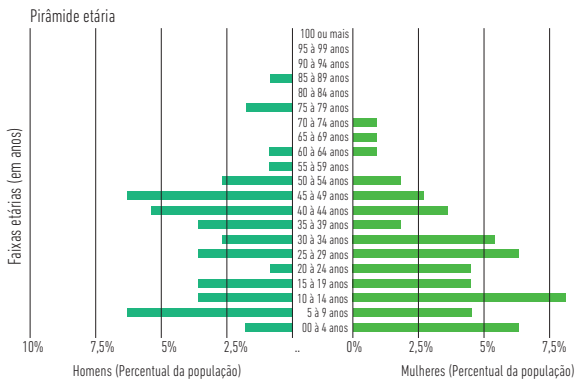
Thayana C. Ustini Esmi Pontes



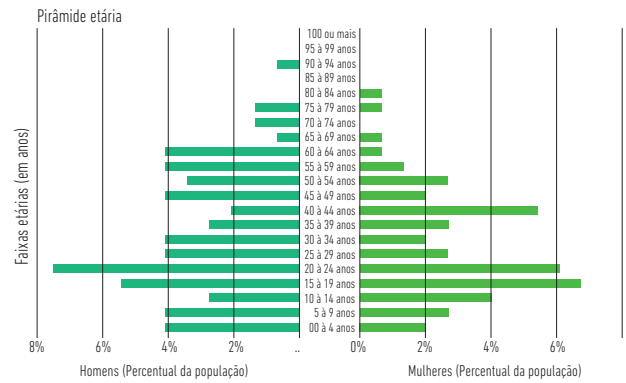
**Figura 4.4-108:** Pirâmide etária do setor 293210105000014.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



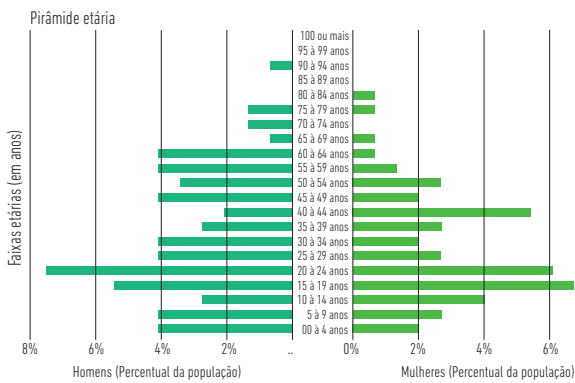
**Figura 4.4-109:** Pirâmide etária do setor 293210105000013.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



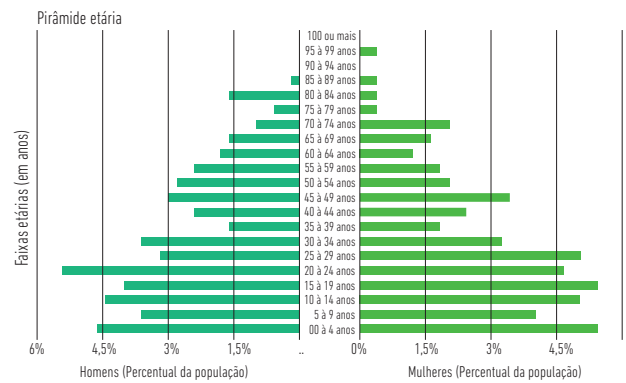
**Figura 4.4-110:** Pirâmide etária do setor 293210115000003.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-111:** Pirâmide etária do setor 293210105000012.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

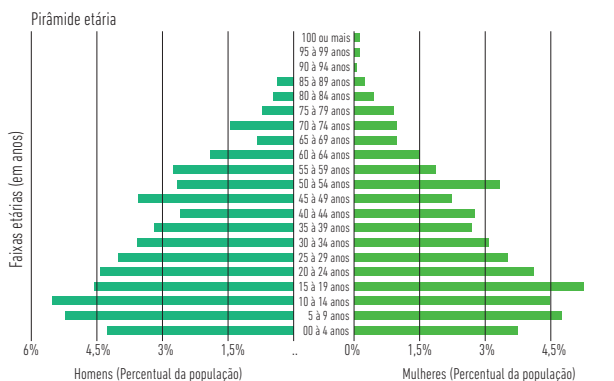


**Figura 4.4-112:** Pirâmide etária do setor 293210105000011.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

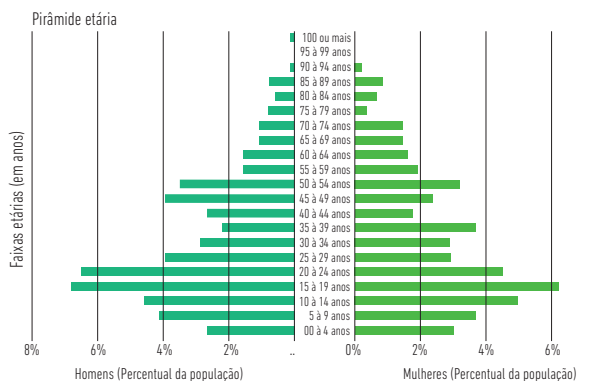


**Figura 4.4-113:** Pirâmide etária do setor 293210105000021.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

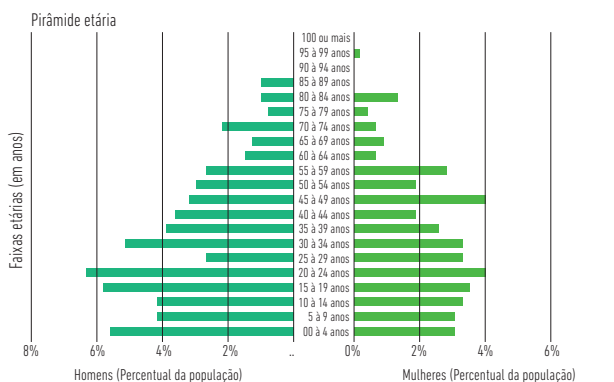
Thayana C. Ustini Esmi Bastos



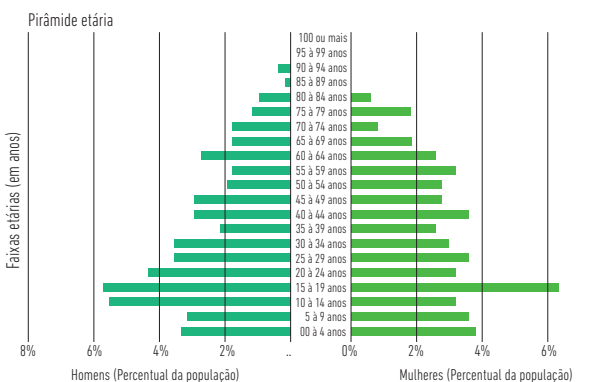
**Figura 4.4-114:** Pirâmide etária do setor 293210105000018.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



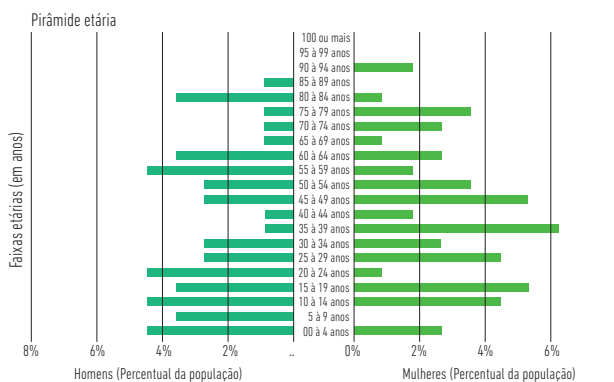
**Figura 4.4-115:** Pirâmide etária do setor 291820905000021.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



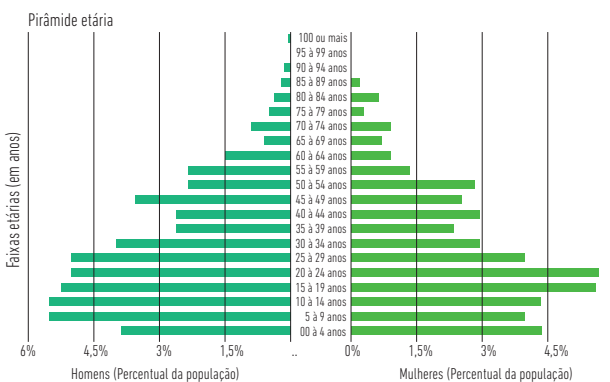
**Figura 4.4-116:** Pirâmide etária do setor 291820905000012.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-117:** Pirâmide etária do setor 291820905000014.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

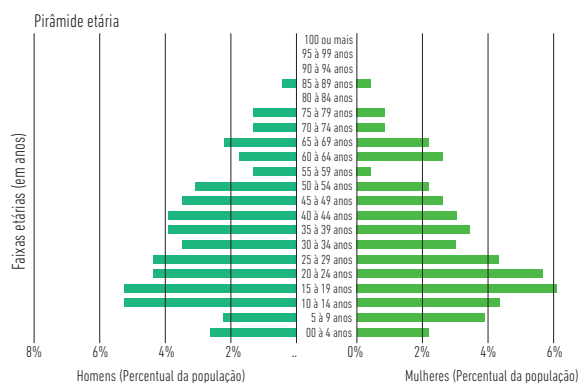


**Figura 4.4-118:** Pirâmide etária do setor 291820905000013.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

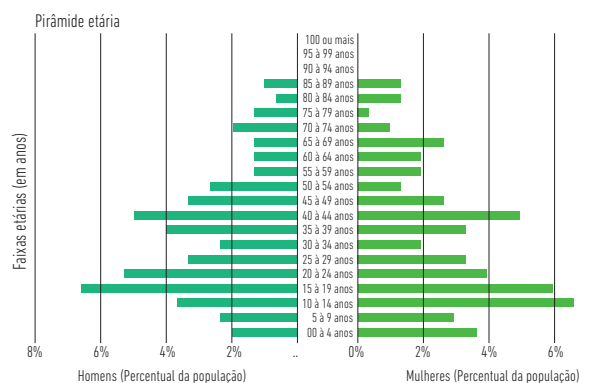


**Figura 4.4-119:** Pirâmide etária do setor 291820905000011.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

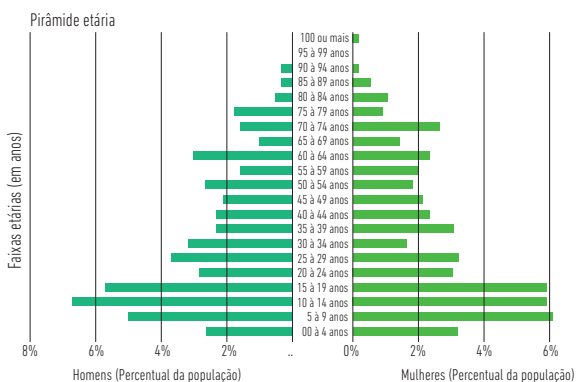
Thyriana C. Ustui Romi Barata



**Figura 4.4-120:** Pirâmide etária do setor 291880315000013.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-121:** Pirâmide etária do setor 291880315000011.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-122:** Pirâmide etária do setor 291880315000004.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

#### 4.4.3.4.3 Padrão construtivo

No intervalo 4 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, – destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semi-árido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

Nas residências ocupadas por esta população nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas, principalmente na estrada de acesso a LT na sede municipal em Jiquiriçá - onde as casas são germinadas (Quadro 4.4-1).

A distribuição de água é realizada pela Embasa, mas, assim como nas demais casas dos setores em análise, o esgoto sanitário é dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo é realizada diariamente ou em dias intercalados.

#### 4.4.3.4.4 Infraestrutura

Quanto ao sistema de transporte nota-se a proximidade da BA – 550, BA - 120, BA - 539 - todas com acesso direto ao empreendimento. Em geral as rodovias estaduais apresentam asfaltamento precário (quando têm) e sem sinalização horizontal.

Ainda no tema de infraestrutura não foram encontrados nas áreas do intervalo 4: infraestruturas públicas, postos ou unidades de saúde, estabelecimentos escolares e estruturas de lazer, turismo ou cultura. Nem mesmo nas rodovias de acesso, dentro da AID,

Mariana C. Ostini Eliani Pontes



foram encontradas instalações de comércio e/ou serviços, pontos de ônibus e orelhões públicos. Nas proximidades da BR de acesso em Jiquiriçá há alguns estabelecimentos de comércio e 1 horto “Maria Flor” nas intermediações diretas da LT na BR – 420.

4.4.3.4.4.5 *Uso e Ocupação do solo*

O intervalo 4 é composto por áreas destinadas a:

- 1) ocupação residencial – com maior ocorrência e adensamento próximo em Jiquiriçá na via de acesso municipal a LT e também em via vicinal de acesso direto a LT em Ubaíra (indicados em figuras a seguir);
- 2) pastagens – manejadas ou não / “pasto sujo”;
- 3) fragmentos de produção de baixo ou nenhum investimento mecanizado (hortaliças – em pequenas propriedades e menores dimensões, banana, café, cacau, maracujá, cana de açúcar, feijão, mandioca e milho); e
- 4) fragmentos de mata nativa.

A seguir registro via imagem de satélite das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.



Figura 4.4-123: Exemplo de uso do solo na AID em Ubaíra. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

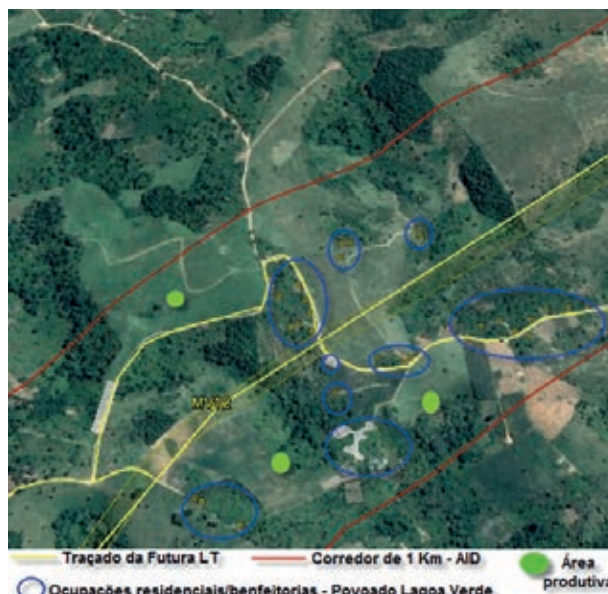


Figura 4.4-124: Exemplo de uso do solo na AID em Jiquiriçá. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



Figura 4.4-125: Exemplo de uso do solo na AID em Laje. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Thyriana C. Uetzi Esmi Bastos

4.4.3.4.4.6 Registro fotográfico



**Foto 4.4-93:** Intercepção da LT com a BR – 420, entre Jiquiriçá e Ubaíra. Município de Ubaíra. Coordenadas: 13°15'42.09"S / 39°36'11.91"O.



**Foto 4.4-94:** Intercepção da LT com a BR – 420 a poucos metros deste estabelecimento, entre Jiquiriçá e Ubaíra. Coordenadas: 13°15'42.09"S / 39°36'11.91"O.



**Foto 4.4-95:** Ocupação social no acesso imediato a LT, em travessia pela BR - 420. Coordenada: 13°16'20.84"S / 39°37'52.80"O.



**Foto 4.4-96:** Área social construída no acesso imediato a LT, em travessia pela BR – 420. Coordenada: 13°16'20.84"S / 39°37'52.80"O.



**Foto 4.4-97:** Comunicação e padrão construtivo da localidade. Coordenada: 13°16'20.84"S / 39°37'52.80"O.



**Foto 4.4-98:** Outro padrão construtivo na mesma localidade, aqui virada para a BR – 420 em Ubaíra. Coordenada:

Mariana C. Valmi Loui Bastos



**Foto 4.4-99:** Entrada da Localidade. Coordenadas: 13°16'17.21"S / 39°37'51.22"O.



**Foto 4.4-100:** Tipo de vegetação embaixo da LT no município de Ubaíra. Coordenadas: 13°16'46.02"S / 39°37'40.44"O.



**Foto 4.4-101:** Panorama da área rural interceptada pela LT em Ubaíra. Coordenadas: 13°16'46.02"S / 39°37'40.44"O.



**Foto 4.4-102:** Ocupação residencial no acesso direto à LT em Jiquiriçá. Coordenada: 13°15'17.99"S / 39°35'3.77"O.



**Foto 4.4-103:** Tipo de construção residencial no acesso direto à LT em Jiquiriçá. Coordenada: 13°15'17.99"S / 39°35'3.77"O.

Thayana C. Ustini Esmi Batista

#### 4.4.3.4.5 Intervalo 5

##### 4.4.3.4.5.1 Descrição

O intervalo 5 tem início no limite geográfico entre os municípios de Laje e Amargosa, passando por São Miguel das Matas e Varzedo, seguindo até o limite municipal com Castro Alves - compreendendo, dessa forma, parcialmente os territórios municipais de Amargosa, São Miguel das Matas e Varzedo – conforme demonstrado na Figura 4.4 126 a seguir.



**Figura 4.4-126:** Intervalo 5.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

##### 4.4.3.4.5.2 Aspectos Populacionais

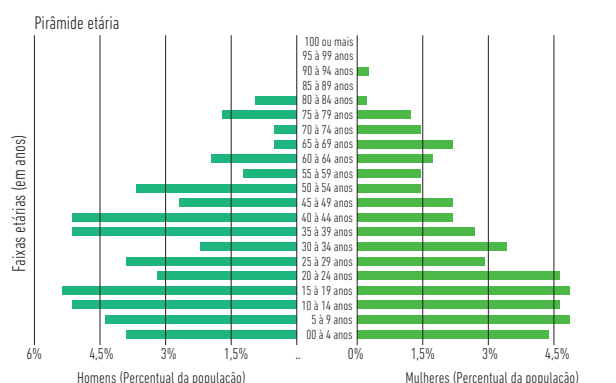
No que tange a aspectos populacionais, segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra 6.045 habitantes na área, com razão de gênero predominante masculina e a grande maioria dos setores com baixa densidade demográfica – exceto o setor pertencente a zona urbana de Varzedo com densidade de 765 habitantes por quilometro quadrado (Tabela 4.4-32).

Mariana C. Uetzi Loui Bastos

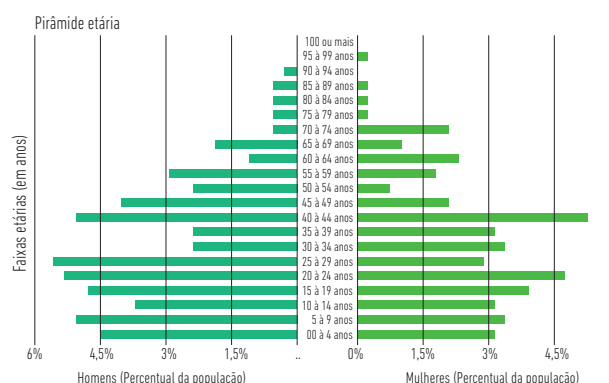
**Tabela 4.4-32:** Informações Popacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Jaguaquara, Itaquara e Cravolândia segundo dados do Censo Demográfico 2010.

Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Amargosa	290100710000002	Rural	403	109.9	29.29
São Miguel das Matas	292940405000005	Rural	462	110.96	24.33
São Miguel das Matas	292940405000010	Rural	633	100.32	33.09
São Miguel das Matas	292940405000011	Rural	370	118.93	15.51
São Miguel das Matas	292940405000014	Rural	580	117.23	53.58
São Miguel das Matas	292940405000016	Rural	742	107.26	44.23
Varzedo	293317405000005	Rural	732	98.81	44.31
Varzedo	293317405000008	Rural	191	135.8	19.57
Varzedo	293317405000009	Urbano	635	91.84	765.6
Varzedo	293317405000012	Rural	496	102.45	36.8
Varzedo	293317425000002	Rural	145	90.79	9.67
Varzedo	293317425000005	Rural	564	101.43	45.38
Varzedo	293317425000006	Rural	92	109.09	24.24

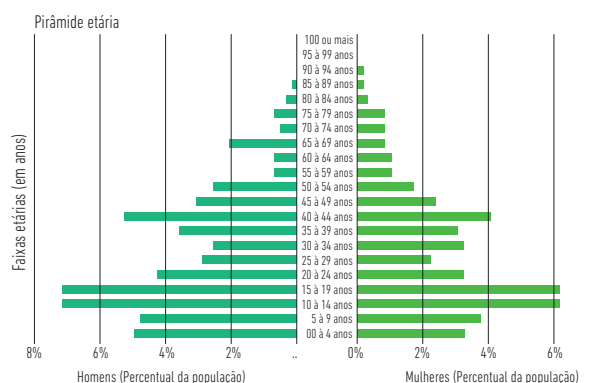
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>



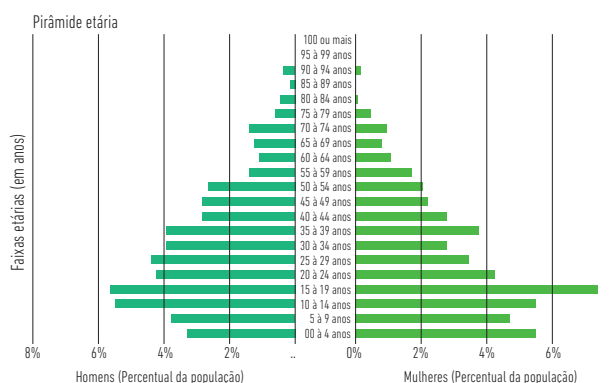
**Figura 4.4-127:** Pirâmide etária do setor 290100710000002.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-128:** Pirâmide etária do setor 292940405000011.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

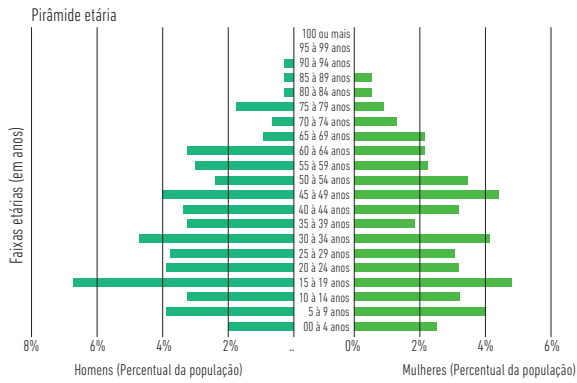


**Figura 4.4-129:** Pirâmide etária do setor 292940405000014.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

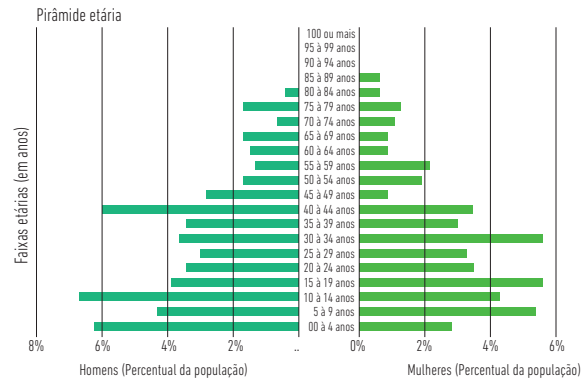


**Figura 4.4-130:** Pirâmide etária do setor 292940405000010.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

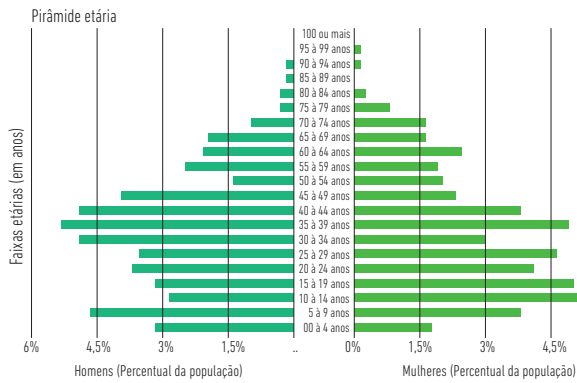
Thayana C. Ustui Loui Bastos



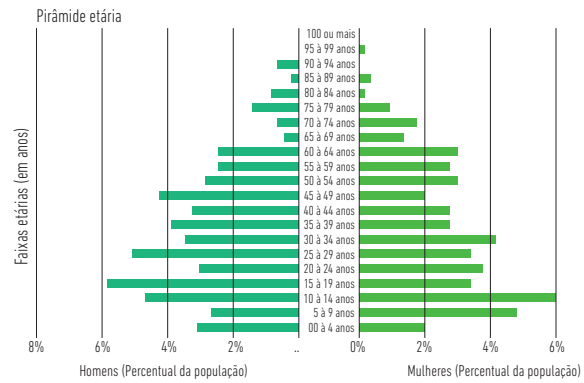
**Figura 4.4-131:** Pirâmide etária do setor 292940405000016.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



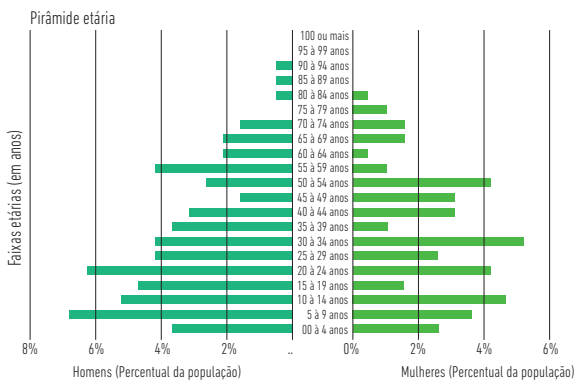
**Figura 4.4-132:** Pirâmide etária do setor 292940405000005.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



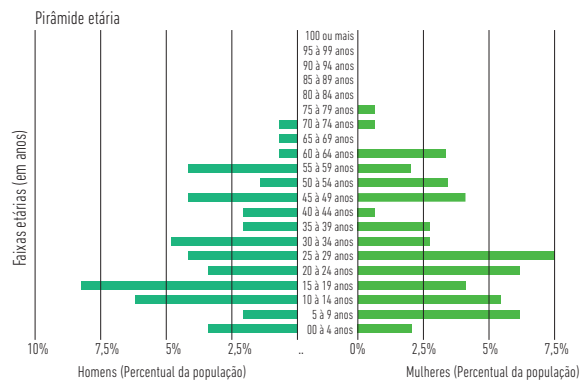
**Figura 4.4-133:** Pirâmide etária do setor 293317405000005.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-134:** Pirâmide etária do setor 293317405000012.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

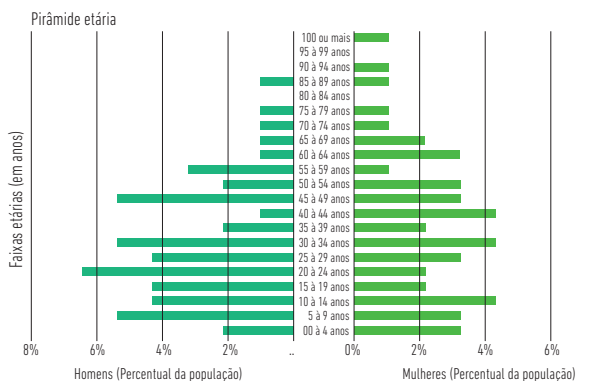


**Figura 4.4-135:** Pirâmide etária do setor 293317405000008.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

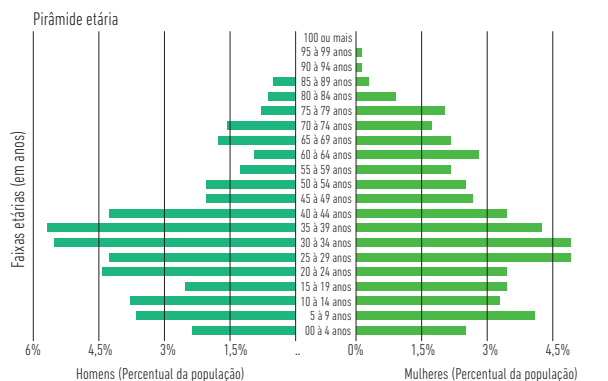


**Figura 4.4-136:** Pirâmide etária do setor 293317425000002.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Thayana C. Ustini Loui Bastos



**Figura 4.4-137:** Pirâmide etária do setor 293317425000006.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-138:** Pirâmide etária do setor 293317405000009  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

#### 4.4.3.4.5.3 Padrão construtivo

No intervalo 5 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semi-árido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

Nas residências ocupadas nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas, principalmente no setor urbano de Varzedo (Quadro 4.4-1). A distribuição de água é realizada pela Embasa, mas, assim como nas demais casas dos setores em análise, o esgoto sanitário é dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo nesta localidade, adicionalmente, é realizada diariamente ou em dias intercalados.

#### 4.4.3.4.5.4 Infraestrutura

Quanto ao sistema de transporte, nota-se a proximidade da BA – 540, BA – 539 e BA - 046 - todas com acesso direto ao empreendimento. Em geral as rodovias estaduais apresentam asfaltamento precário (quando têm) e sem sinalização horizontal.

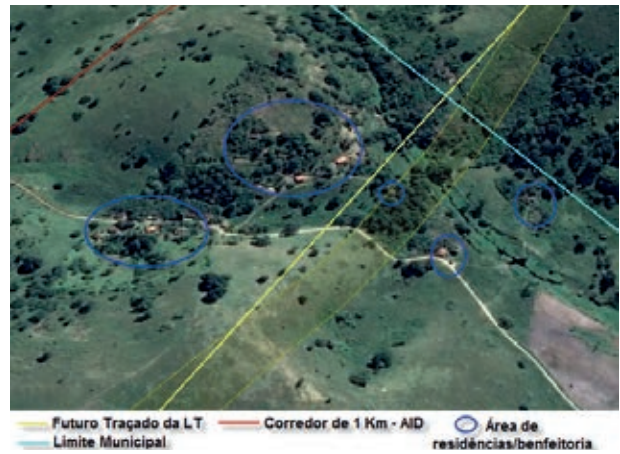
Ainda no tema de infraestrutura não foram encontrados nas áreas do intervalo 5: infraestruturas públicas, postos ou unidades de saúde, estabelecimentos escolares e estruturas de lazer, turismo ou cultura. Nem mesmo nas rodovias de acesso, dentro da AID, foram encontradas instalações de comércio e/ou serviços, pontos de ônibus e orelhões públicos.

No setor urbano de Vazardo encontram-se estabelecimentos educacionais e setor de serviços e comércio pouco desenvolvido. Vale destacar que este setor é interceptado em uma pequena parte pelo corredor em foco, não afetando áreas de estrutura sociais de grande porte/interesse (figura a seguir).

*Thyariana C. Vitorini* *Luiz Bastos*



**Figura 4.4-139:** Distância entre o perímetro urbano de Vazerto e a AID.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



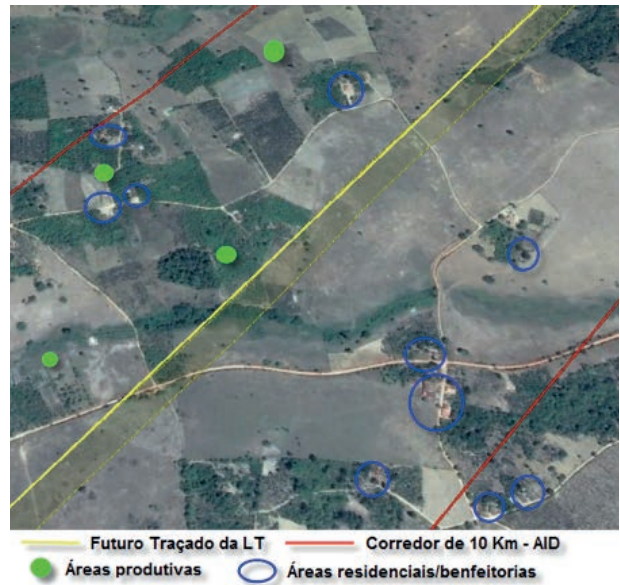
**Figura 4.4-140:** Exemplo de uso do solo na AID em Amargosa.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

#### 4.4.3.4.5.5 Uso e Ocupação do solo

O intervalo 5 é composto por áreas destinadas a:

- 1) ocupação residencial;
- 2) pastagens;
- 3) fragmentos de produção (banana, café, cacau, laranja – em São Miguel e Varzedo); e
- 4) fragmentos de mata nativa.

A seguir registro via imagem de satélite das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.



**Figura 4.4-141:** Exemplo de uso do solo na AID em São Miguel das Matas.  
 Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Mariana C. Uetzi Loui Pontes



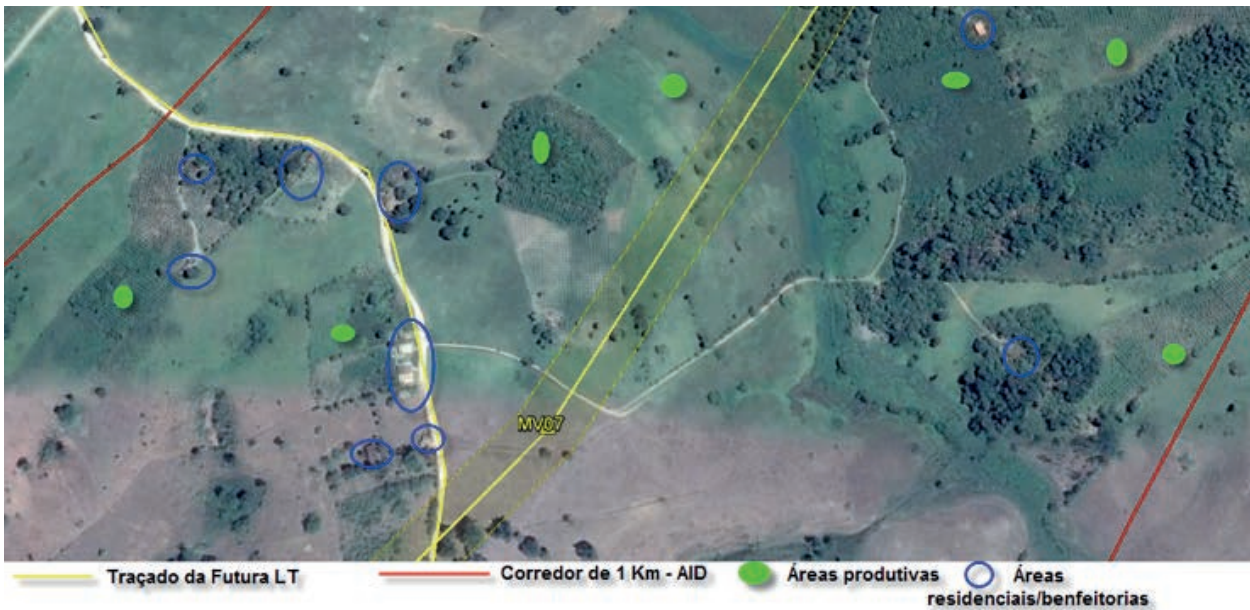


Figura 4.4-142: Exemplo de uso do solo na AID em Varzedo. Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

4.4.3.4.5.6 Registro fotográfico



Foto 4.4-104: Exemplo de ocupação do solo em São Miguel das Matas no corredor de 1 km, no final de pequena cadeia de morros.



Foto 4.4-105: Panorama da BA - 026 no exato ponto de interceptação da LT. Coordenadas: 12°58'14.16"S / 39°22'34.08"O.

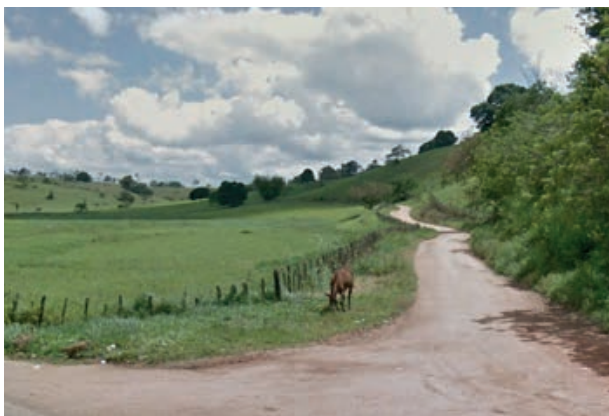


Foto 4.4-106: Entrada de uma das fazendas instaladas na AID no município de Varzedo - BA - 026.

Thyriana C. Ustini Lami Pontes

#### 4.4.3.4.6 Intervalo 6

##### 4.4.3.4.6.1 Descrição

O intervalo 6 tem início no limite municipal entre Varzedo e Castro Alves e segue até Sapeaçu – integrando então parcialmente seu território. A Figura 4.4 143 a seguir apresenta o intervalo em questão.



**Figura 4.4-143:** Intervalo 6.

Fonte: Google Earth e Wikimapia modificado para o estudo.

Neste intervalo há 02 (duas) localidades de maior destaque, a saber:

- 1) interceptação de áreas de ocupação social no povoado Roçado em Castro Alves;
- 2) áreas de ocupação social no entorno da SE Sapeaçu – BR 242.

A descrição destas áreas será apresentada junto à exposição de informações gerais das demais áreas deste intervalo que compõe AID, dando-se destaque quando necessário.

##### 4.4.3.4.6.2 Aspectos Populacionais

Segundo informações dos Setores Censitários – Censo Demográfico 2010 (IBGE), conforme demonstrado na tabela a seguir, a população total deste intervalo integra 5.874 habitantes, com razão de gênero predominante feminina e a grande maioria dos setores com baixa densidade demográfica, com exceção do setor urbano de Sapeaçu (Tabela 4.4-33).

Thayana C. Uetzi Loui Bastos

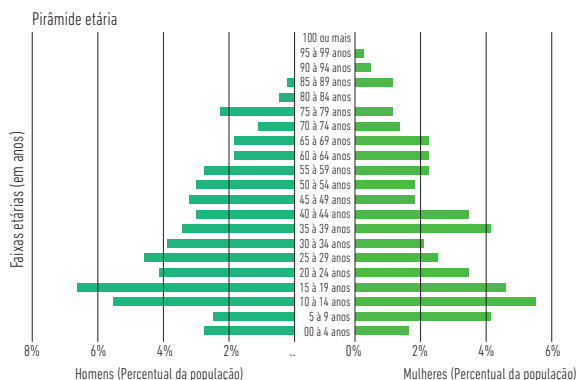
**Tabela 4.4-33:** Informações Popacionais dos Setores Censitários interceptados pela LT em Castro Alves e Sapeaçu segundo dados do Censo Demográfico 2010.

Municípios	Número dos Setores	Tipo	População Total	Razão de Sexo	Densidade Demográfica (hab./Km <sup>2</sup> )
Castro Alves	290730130000002	Rural	1.072	89.73	87.09
Castro Alves	290730130000003	Rural	434	114.85	12.15
Castro Alves	290730130000006	Rural	149	96.05	12.39
Castro Alves	290730130000008	Rural	149	112.86	24.82
Sapeaçu	292960205000014	Rural	251	94.57	43.8
Sapeaçu	292960205000016	Rural	555	96.11	104.73
Sapeaçu	292960205000017	Rural	601	97.7	67.08
Sapeaçu	292960210000001	Urbano	778	90.22	1149.31
Sapeaçu	292960210000002	Rural	416	114.43	21.11
Sapeaçu	292960210000003	Rural	409	106.57	52.1
Sapeaçu	292960210000004	Rural	224	128.57	24.38
Sapeaçu	292960210000005	Rural	836	90	87.29

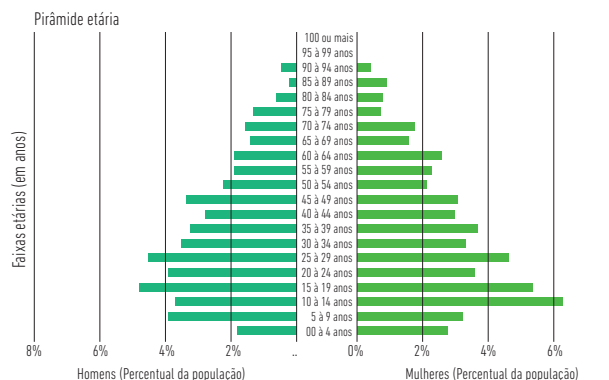
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopseporsetores/?nivel=st>

Em análise da estrutura etária dos setores em foco (figuras expostas a seguir), nota-se a presença de faixa etária diversa nos setores, sendo que todos têm grandes números de idosos (mais de 65 anos). Nota-

-se também uma população jovem, sendo cada vez mais retangular a estrutura etária, indicando melhores condições de vida da população.



**Figura 4.4-144:** Pirâmide etária do setor 290730130000003.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-145:** Pirâmide etária do setor 290730130000002.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

Thyariana C. Ustini Romi Pontes

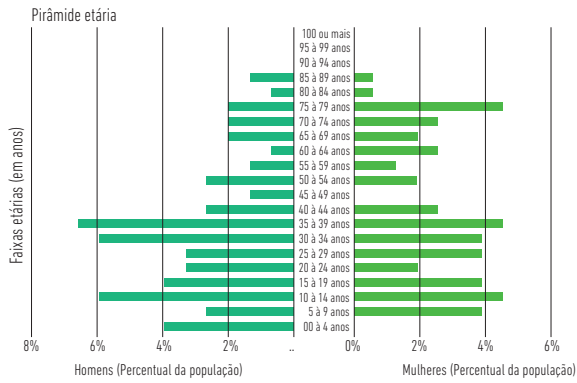


Figura 4.4-146: Pirâmide etária do setor 290730130000008.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

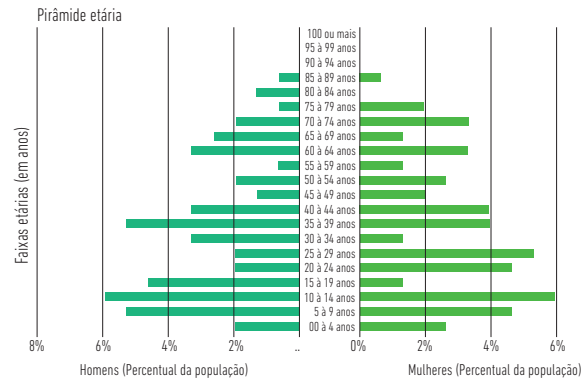


Figura 4.4-147: Pirâmide etária do setor 290730130000006.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

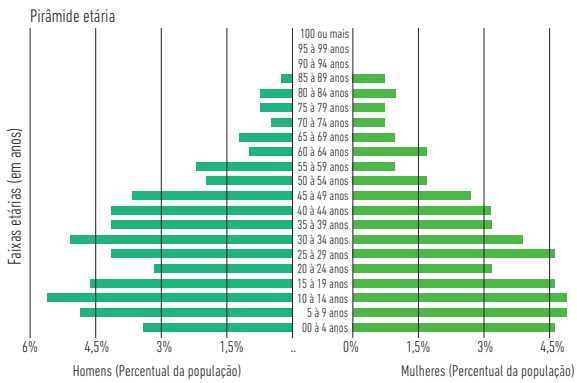


Figura 4.4-148: Pirâmide etária do setor 292960210000003.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

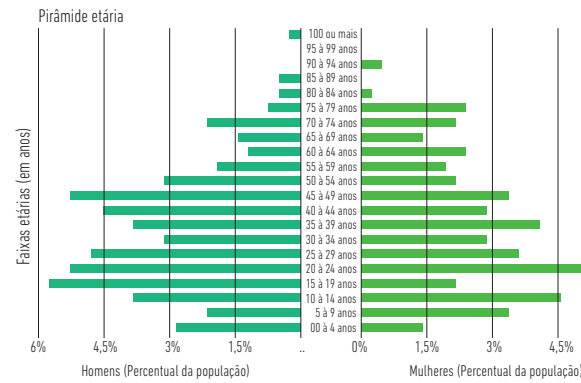


Figura 4.4-149: Pirâmide etária do setor 292960210000002.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

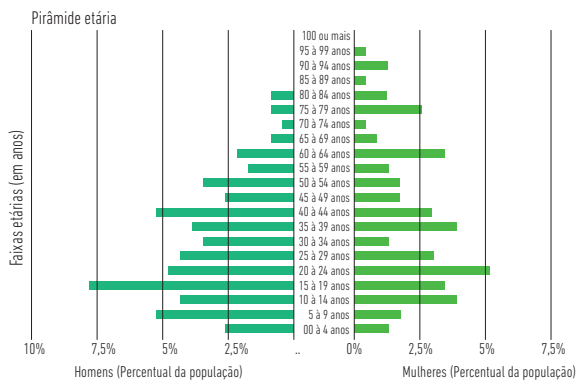


Figura 4.4-150: Pirâmide etária do setor 292960210000004.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

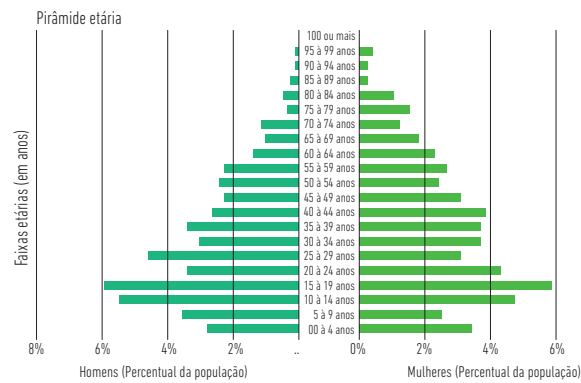
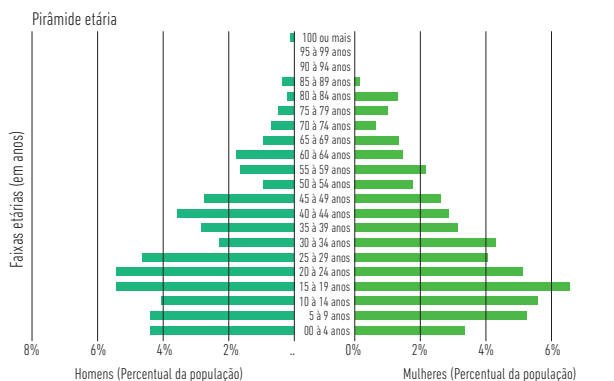
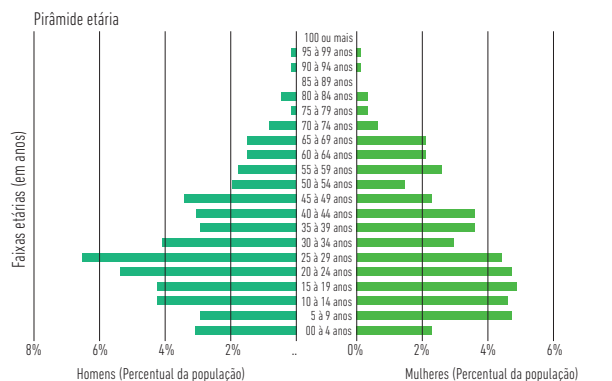


Figura 4.4-151: Pirâmide etária do setor 292960210000001.  
Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

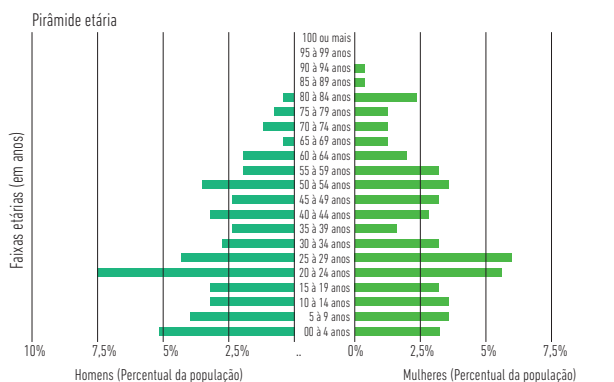
Mariana C. Uetzi Loui Pontes



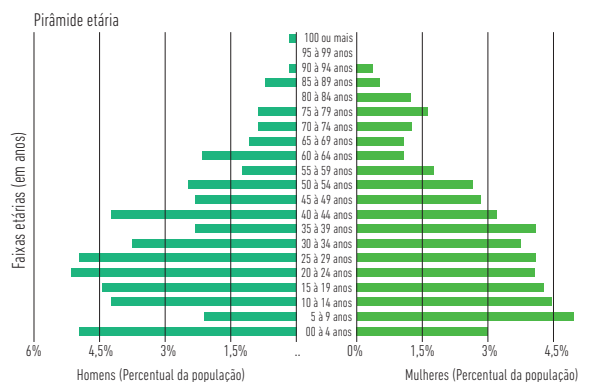
**Figura 4.4-152:** Pirâmide etária do setor 292960210000005.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-153:** Pirâmide etária do setor 292960205000017.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-154:** Pirâmide etária do setor 292960205000014.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>



**Figura 4.4-155:** Pirâmide etária do setor 292960205000016.  
 Fonte: <http://www.censo2010.ibge.gov.br>

4.4.3.4.6.3 Padrão construtivo

No intervalo 6 as residências da zona rural são contempladas com água potável, seja distribuída em caminhões pipa pelo Governo Federal e Municipal e/ou por meio da captação de água da chuva junto às estruturas de cisterna externas, rnas colocar uma VÍRGULA, seguindo: destacando-se, contudo, a sua pouca disponibilidade em razão do clima semi-árido. Não há captação ou tratamento de esgoto, sendo este dispensado em fossas sépticas. A coleta de lixo/resíduos é realizada pelas Prefeituras Municipais semanalmente, porém, há queima constante dos resíduos.

Nas residências ocupadas nota-se distribuição constante de energia elétrica e, em geral, com relação ao padrão construtivo, são construções rústicas e/ou econômicas, principalmente nas margens da BR - 242 (Quadro 4.4-1).

4.4.3.4.6.4 Infraestrutura

Quanto ao sistema de transporte neste intervalo, nota-se a proximidade da BR – 120 e BA – 242, sendo que apenas esta última tem acesso direto ao empreendimento.

Ainda no tema de infraestrutura não foram encontrados nas áreas do intervalo 6: infraestruturas públicas, postos ou unidades de saúde, estabelecimentos escolares e estruturas de lazer, turismo ou cultura.

No setor urbano de Sapeaçu não existem estabelecimentos educacionais e/ou de serviços e comércio.

4.4.3.4.6.5 Uso e Ocupação do solo

O intervalo 6 é composto por áreas destinadas a:

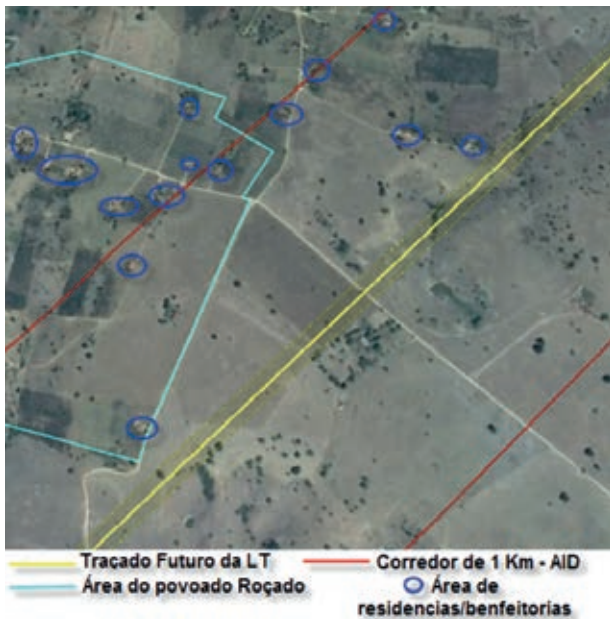
*Thaiana C. Ustui* *Emi Bastos*

- 1) ocupação residencial;
- 2) pastagens;
- 3) fragmentos de produção (banana, cacau, laranja, maracujá, cana de açúcar e mandioca).

Apresenta-se, a seguir, registros via imagem de satélites das áreas produtivas, residenciais e outras de interesse integrantes da AID, neste intervalo.



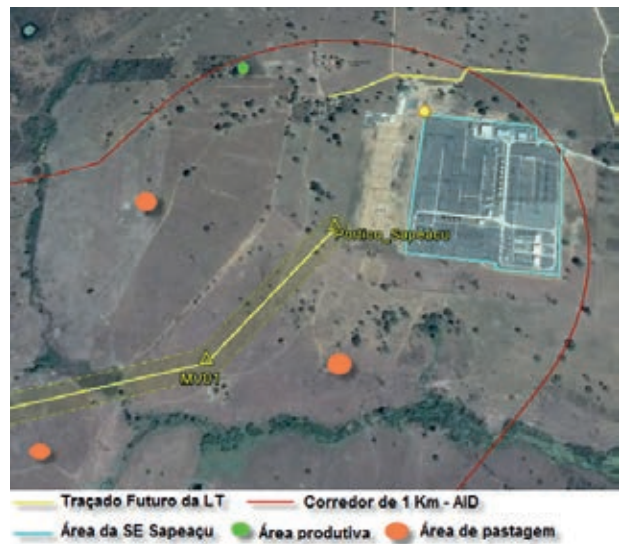
**Figura 4.4-156:** Exemplo de uso do solo na AID em Castro Alves.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



**Figura 4.4-157:** Exemplo de uso do solo na AID no povoado Roçado em Castro Alves.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



**Figura 4.4-158:** Exemplo de uso do solo na AID em Sapeaçu.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.



**Figura 4.4-159:** Exemplo de uso do solo no entorno da SE Sapeaçu.  
Fonte: Google Earth e Wikimapia, modificado para o estudo.

Thayana C. Vasmi Esmi Pontes

4.4.3.4.6.6 Registro fotográfico



**Foto 4.4-107:** Aspectos construtivos de residências na AID no município de Sapeaçu, BR – 242. Coordenada: 12°43'26.48"S / 39°12'23.52"O.



**Foto 4.4-108:** Ponto de paralelismo da futura LT com outras LTs já instaladas, na margem da BR – 242 em Sapeaçu. Coordenada: 12°43'31.82"S / 39°12'19.60"O.



**Foto 4.4-109:** Panorama de paralelismo da LT em direção a SE Sapeaçu. Coordenada: 12°43'32.31"S / 39°12'14.80"O.



**Foto 4.4-110:** Exemplo de área de pasto na AID no município de Sapeaçu, BR – 242.



**Foto 4.4-111:** Área de plantação na AID no município de Sapeaçu, BR 242.

Thyariana C. Ustini Lami Pontes

#### 4.4.3.5 SÍNTESE DOS ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS DA AID

A paisagem da AID do empreendimento em foco é composta predominantemente por elementos que impõem funcionalidades tipicamente rurais ao espaço geográfico analisado.

Prevalece, em quase toda a AID, a presença de pastagens e lavouras de subsistência (áreas de roçado) e com média produção primária em propriedades de médio porte que compõem comunidades rurais instaladas principalmente nas vias de acesso ao longo do empreendimento. A economia na AID é estruturada em torno da atividade primária, principalmente depois do município de Manoel Vitorino até Sapeaçu, nas zonas rurais, além do comércio e serviços nos setores urbanos.

Quanto às interferências em áreas de cobertura vegetal natural, verificou-se que haverá ocorrência em alguns trechos, porém, na AID, majoritariamente prepondera o uso e ocupação do solo de pastagem e áreas produtivas (culturas permanentes e temporárias de baixo porte florestal – como plantação de cana em alguns trechos, café, cacau e laranjais).

As comunidades e residências identificadas na AID, em sua maioria são de produtores rurais (agricultores familiares) os quais utilizam-se dos recursos naturais como meio de sobrevivência.

No geral as estruturas construtivas, no que tange a residências e benfeitorias (sendo estas as de maior numero) dividem-se entre materiais de madeira e alvenaria. A maioria das construções e benfeitorias possui acabamento rústico.

No que diz respeito à infraestrutura e aos serviços de saúde, a população residente nas localidades situadas na AID, quando necessita de atendimento médico, tem que se deslocar até as cidades mais próximas e procurar os respectivos hospitais municipais, pois há apenas um estabelecimento de saúde em toda a área analisada. O mesmo ocorre para o setor da educação.

De forma geral, na AID nota-se distribuição de energia

elétrica, captação de água da chuva e ou abastecimento via caminhões pipa. Não há esgotamento sanitário. As vias de deslocamento não têm asfaltamento ou sinalização horizontal.

Em toda a AID o sinal de telefonia é instável, levando o deslocamento da população as rodovias e sedes urbanas, em busca de melhor sinal. Na AID não foram observadas áreas ou práticas voltadas ao lazer e turismo, nem mesmo templos religiosos.

#### 4.4.4 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E ARQUEOLÓGICO

A Constituição Brasileira de 1988, em seu artigo 216, estabelece ao poder público o dever de zelar pelos patrimônios brasileiros. Com isso foi criado o Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), criado na década de 30, com o intuito de proteger "...os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem: I – as formas de expressão; II – os modos de criar, fazer e viver; III – as criações científicas, artísticas e tecnológicas; IV – as obras, objetos, documentos, edificações e demais espaços destinados às manifestações artístico-culturais. V – os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico".

Criado pelo Governo de Getúlio Vargas, através da Lei Nº 378, o IPHAN, que hoje se encontra vinculado ao Ministério da Cultura, teve seu projeto de Lei elaborado por Mário de Andrade com participação de Oswald de Andrade, Manuel Bandeira, Lúcio Costa, Carlos Drummond de Andrade e Afonso Arinos.

Cabe ao IPHAN preservar, identificar, fiscalizar, revitalizar, restaurar e divulgar os bens culturais do Brasil. Para tanto, o IPHAN mantém parcerias com diversas instituições, ONGs, associações e fundações com as quais mantém mais de 20 mil edifícios e 83 centros e conjuntos urbanos tombados, além de um cadastro com cerca de 12.000 sítios arqueológicos, mais de um milhão de objetos e 250 mil volumes bibliográficos.

Thaiana C. Vieira Esmi Bastos



#### 4.4.4.1 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL E PAISAGÍSTICO

O Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural da Bahia (IPAC), autarquia hoje vinculada à Secretaria de Cultura do Estado da Bahia, atua de forma integrada e em articulação com a sociedade e os poderes públicos municipais e federais, na salvaguarda de bens culturais tangíveis e intangíveis e na política pública estadual do patrimônio cultural.

**Patrimônio Cultural Material** - De acordo com os dados disponibilizados pelo IPAC, o Patrimônio Cultural Material da Bahia é classificado de acordo com os Territórios de Identidade. Na área de influência indireta tem-se quatro Territórios de Identidade:

- Território de Identidade Recôncavo – abrange quatro municípios da All, são eles: Sapeaçu; Castro Alves; Conceição do Almeida e Varzedo.

- Território de Identidade Vale do Jequiriçá – abrange oito municípios da All, são eles: São Miguel das Matas; Amargosa; Laje; Jiquiriçá; Ubaíra; Cravolândia; Itaquara; Jaguaquara.
- Território de Identidade Médio Rio de Contas – abrange três municípios da All, são eles: Jequié; Manoel Vitorino e Boa Nova.
- Território de Identidade Vitória da Conquista – abrange apenas um município da All: Poções.

No Quadro 4.4.4-1 estão apresentados os bens culturais materiais sob salvaguarda nos municípios de Castro Alves e Manoel Vitorino. Ressalta-se que os municípios de Sapeaçu, Conceição do Almeida, Varzedo, São Miguel das Matas, Amargosa, Laje, Jiquiriçá, Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguaquara, Jequié, Boa Nova e Poções não possuem bens culturais sob salvaguarda do Estado da Bahia ou da União.

**Quadro 4.4.4-1:** Patrimônio Cultural Material Sob Salvaguarda do Estado da Bahia, por Território de Identidade e por Município, Conforme Âmbito de Proteção

Território de Identidade	Município	Bens Culturais Materiais sob Salvaguarda no Município			
		Classificação	Denominação do Bem Cultural	Livro de inscrição	Âmbito de Proteção
Recôncavo	Castro Alves	Bem tombado pelo Estado	Antiga sede da Fazenda Curralinho	Livro do Tombamento de Bens Imóveis	Estado
		Bem tombado pela União	Capela de São José de Jenipapo	Livro do Tombo Histórico	União
Médio Rio de Contas	Manoel Vitorino	Acervo Arqueológico	Sítio Pedra da Figura	-	União

#### Antiga Sede da Fazenda Curralinho

– Patrimônio Material:

**Livro de Inscrição:** Livro do Tombamento dos Bens Imóveis

**Território de Identidade:** Recôncavo

**Município:** Castro Alves

**Endereço:** Localizada na Praça Dionísio Cerqueira, nº. 668.

**Processo de origem:** nº0005/87

**Proteção Legal:** Tombamento Estadual – Decreto nº 9.213/2004

**Data do Tombamento:** 05/11/2004

**Propriedade:** Privada

**Uso Original:** Residência.

**Uso atual:** Casa de Cultura Castro Alves.

**Estado de conservação:** Ótimo.

**Breve histórico:** No século XVIII o Capitão-mor Antonio Brandão Pereira Marinho Falcão estabeleceu-se na nascente do Rio Jaguaripe, às margens da Estrada das Boiadas. Construiu casa, capela e, para pernoite das boiadas em trânsito, pequenos currais. Nasceu deste modo, a Fazenda Curralinho, que passou de imediato a ser um pouso obrigatório de tropeiros. Na década de 20 do século XIX foi construído o prédio

*Thyriana C. Ustini* *Rauli Bastos*

para a sede da fazenda. Neste casarão nasceu o General Dionísio Evangelista de Castro Cerqueira, "herói" da Guerra do Paraguai, primo de Castro Alves. O Poeta Castro Alves esteve na Fazenda Curralinho durante três fases de sua vida, na infância, na adolescência e, em 1870. Durante este período escreveu seus 13 últimos poemas. O Arraial de Nossa Senhora da Conceição de Curralinho foi elevado à categoria de Vila, através da Lei Provincial nº 1987, de 26 de junho de 1880. A mesma Lei criou o Município, desmembrando-o de Cachoeira. A sede de Curralinho obteve foros de cidade através da Lei Estadual nº. 88 de 22 de junho de 1895. A Lei Estadual nº. 360, de 25 de julho de 1900, alterou o nome da cidade para Castro Alves, em homenagem ao poeta baiano, nascido naquela região (IPAC, 2017).

#### Capela de São José de Jenipapo – Patrimônio Material

**Livro de Inscrição:** Livro do Tombo Histórico

**Território de Identidade:** Recôncavo

**Município:** Castro Alves

**Endereço:** Distrito de Jenipapo (zona rural do município)

**Proteção Legal:** Tombamento Federal - Processo nº 267-T

**Data do Tombamento:** 31/08/1971

**Outras Informações:** O tombamento inclui todo o seu acervo, de acordo com a Resolução do Conselho Consultivo da SPHAN, de 13/08/85, referente ao Processo Administrativo nº 13/85/SPHAN.

**Breve histórico:** Construção feita no séc. XVIII, pelo Alferes Gaspar Fernandes da Fonseca. Igreja de nave única, com capela-mor reintrante e de pé direito mais baixo que o coro. Seu frontispício é antecedido por alpendre cercado de parapeito e gradil de madeira, com portão de acesso. Do lado direito, colada à construção, sineira com vão em arco pleno e cimalha, a que se tem acesso através de larga escada de pedra externa. A construção tem puxadas laterais e todas as portas e janelas almofadadas. Internamente, a capela-mor tem forro apainelado como a nave e quadros pintados representando os "mistérios do nascimento e da infância de Jesus". O altar-mor é adornado com pinturas e apliques de madeira, assim como o arco cruzeiro e o teto da nave (IPHAN, 2017).

#### Sítio Pedra da Figura – Sítio Arqueológico

**Território de Identidade:** Médio Rio de Contas

**Município:** Manoel Vitorino

**Tipo de Sítio:** Pré-Colonial

**Classificação:** Arte Rupestre

**Cadastro no IPHAN:** Sim

**Pesquisador/Instituição:** Carlos Etchevarne/Josilene Lima/IPHAN

**Grau de preservação:** Bom

**Características do Sítio:** Sítio de pinturas rupestre localizado em uma matação.

**Patrimônio Cultural Imaterial -** O banco de dados do IPHAN apresenta três Bens Culturais Imateriais registrados na Bahia: Ofício das Baianas de Acarajé (categoria Saberes – registrado em 2005); Festa do Senhor Bom Jesus do Bonfim (categoria Celebrações – registrado em 2013); e Samba de Roda do Recôncavo Baiano (categoria Formas de Expressão – registrado em 2004).

Já no banco de dados do IPAC, os bens registrados como Patrimônio Imaterial são:

- Eventos e Celebrações – Bembé do Mercado; Carnaval de Maragojipe; Cortejo do Dois de Julho; Desfile de Afoxés; Festa da Boa Morte; Festa de Santa Bárbara.
- Expressões Lúdicas e Artísticas – Capoeira.
- Saberes e Modos de Fazer – Ofício das Baianas do Acarajé; Ofício de Vaqueiros.
- Espaços Destinados a Práticas Culturais e Coletivas – dez terreiros de candomblé localizados nos municípios de Cachoeira e São Félix, na região do Recôncavo.

**Beleza Cênica -** O Parque Nacional (PARNA) tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico. É de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas.

*Thayana C. Vitorino Esmi Bastos*

O PARNA de Boa Nova, localizado no município homônimo, caracteriza-se por ser um importante manancial de águas para o semiárido. Serras de grande beleza cênica, com raras formações de mata de cipó, na transição entre Mata Atlântica e Caatinga. A proposta de Parque motiva grande projeto de promoção cultural, social e educacional da região, envolvendo 16 municípios, com apoio da Comunidade Européia. Grande potencial ecoturístico e de turismo internacional.

#### 4.4.4.2 CONTEXTUALIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA E ETNO HISTÓRICA DA AID

##### 4.4.4.2.1 Primeiras Imigrações

Prous (2007, 1997 e 1992), dentre outros autores, reforça que os primeiros humanos identificados e confirmados pelas datações, bem como por estudos paleoantropológicos, teriam chegado na América através do estreito de Behring, ponto mais próximo entre a Ásia (Rússia/Sibéria) e América (EUA/Alaska). As travessias teriam ocorrido no momento da última regressão marinha, ou

seja, da última Era Glacial, entre 35 e 15 mil anos. É o que atesta a última glaciação, denominada Würm, formando caminho para a travessia pelo gelo, com oceanos 100 metros abaixo do nível antes considerado normal.

De acordo com Prous (1997:9-10), baseado nas facilidades territoriais e de deslocamento via caminhada com acampamentos, é muito viável sugerir que a principal, senão a mais conhecida teoria de migração e povoamento da América tenha se dado pela ocupação e travessia da Beríngia (região mais setentrional entre a Ásia e a América do Norte). As datas não são precisas, mas sugeridas por centros de pesquisa de arqueologia dos EUA (ARCUS, 2016), que entre 35 e 15 mil anos é bem provável que grupos humanos estivessem realizando essa travessia pela primeira vez. Via Beríngia, seria o primeiro evento migratório conhecido para as américas. Isso, no entanto, não exclui as possibilidades de outras ondas migratórias que poderiam ter ocorrido pelo oceano atlântico (vindas do continente africano) ou pelo oceano pacífico (vinda da Oceania).

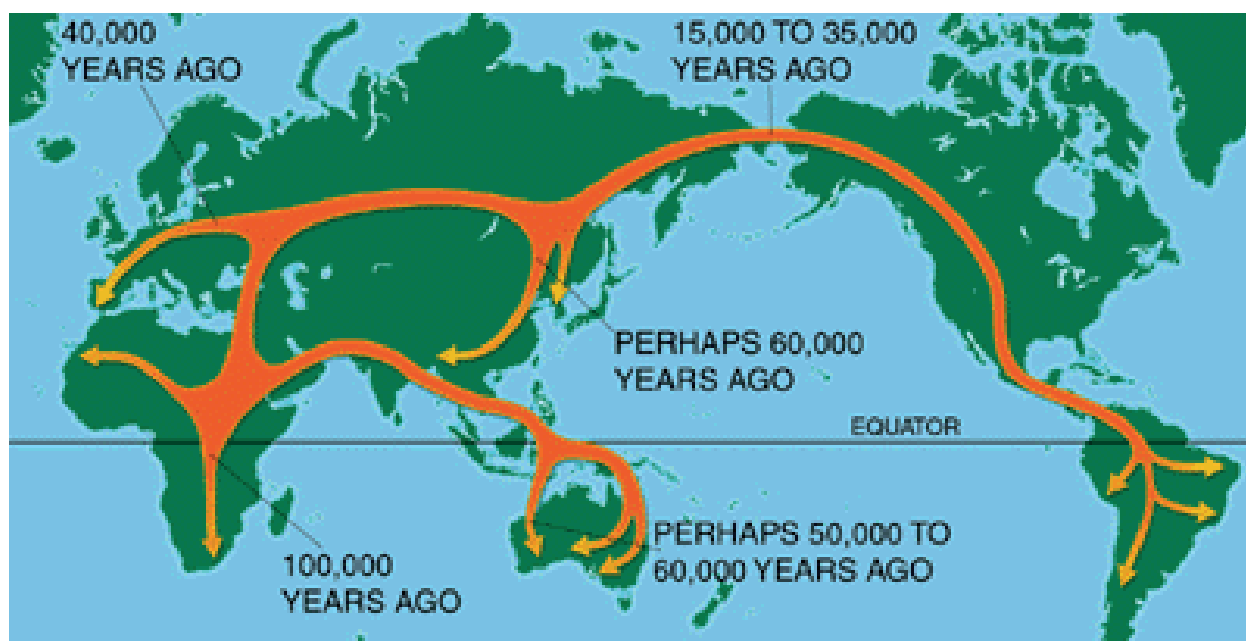
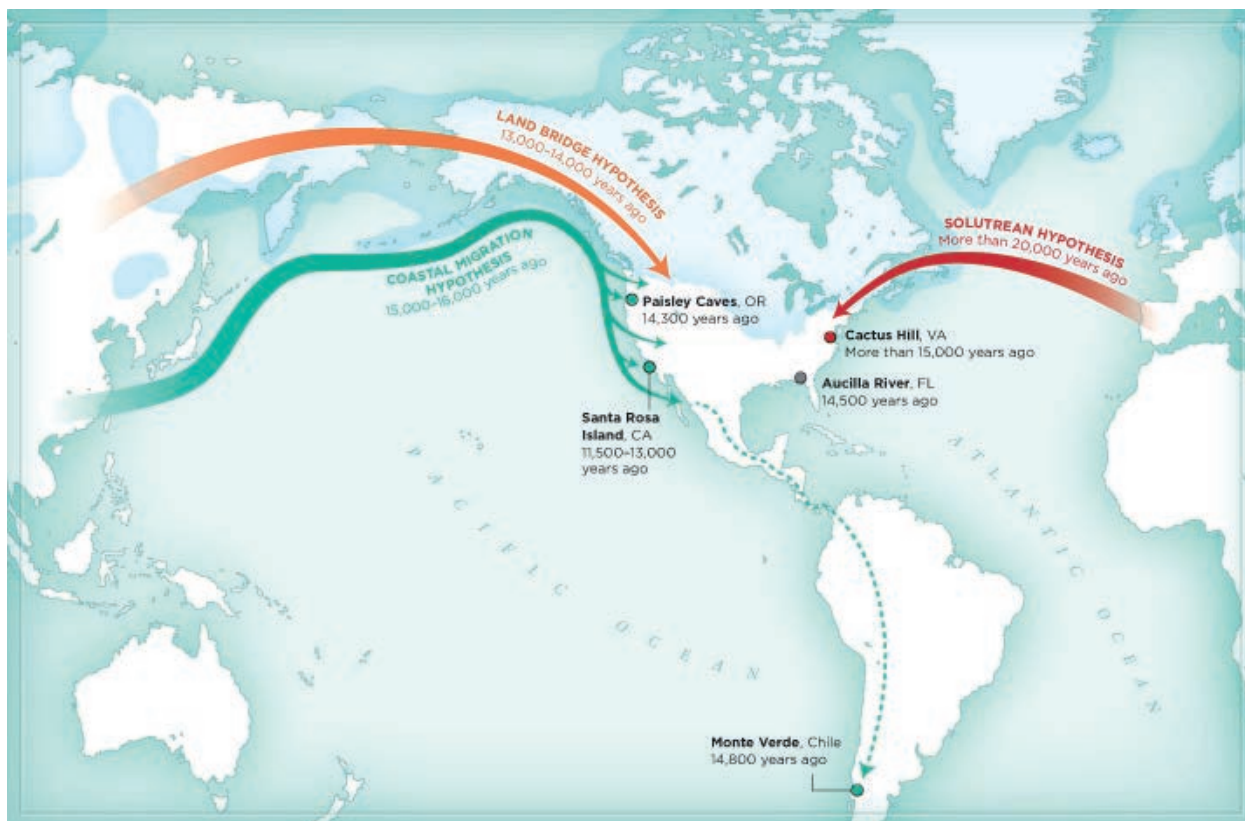


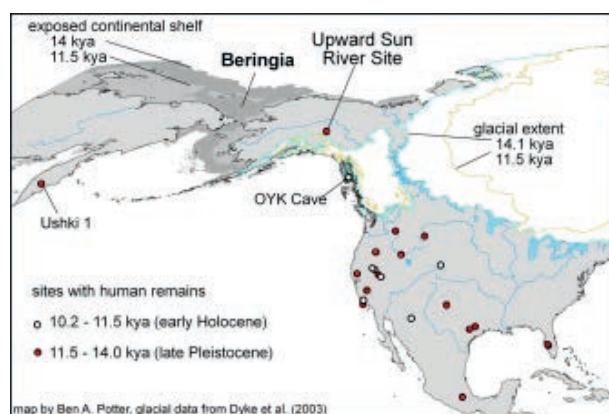
Figura 4.4.4-1: Mapa geral da teoria das migrações que demonstra o trânsito do Homo Sapiens pelos continentes, incluindo a travessia da Beríngia e a ocupação das américas, destacando, no caso do Brasil, levadas migratórias para o Nordeste e para o Sudeste. Fonte: Viswanathan, Balaji (2015).

Mariana C. Untch Loui Bastos



**Figura 4.4.4-2:** Modelo migratório sugerido por Gugliotta (2013) publicado na *Smithsonian Magazine*, que avança três possibilidades migratórias, sendo a primeira por Behring propriamente dita, a segunda vindo da Ásia, via Japão e Ilhas Aleutas do Alasca e uma terceira, mais inusitada, baseada na presença do sítio arqueológico Cactus Hill (Vancouver/Canadá) com 15 mil anos ou mais. A sugestão é uma migração Solutreense europeia mais antiga que 20 mil anos. Fonte: <http://researchdtmack.com/peopling.html> (2016).

Ainda conforme ARCUS, por meio da ilustração de Potter (2010), foi identificado um sítio arqueológico denominado *Upward Sun River Site* cuja data remonta 13.300 anos BP bem próximo da região da Beringia, no Alasca. Entre diversas informações observadas no artigo, entre identificação de vestígios humanos de sepultamentos, o que mais se destaca são as datas que podem de fato, corroborar com as migrações asiáticas da Beringia. Não excluindo, ainda assim, as outras possibilidades de povoamento das Américas.



**Figura 4.4.4-3:** Mapa com sítios arqueológicos nos EUA com datas acima de 11,5 mil anos. Fonte: ARCUS (2016).

Mariana C. Uetzi Loui Bates

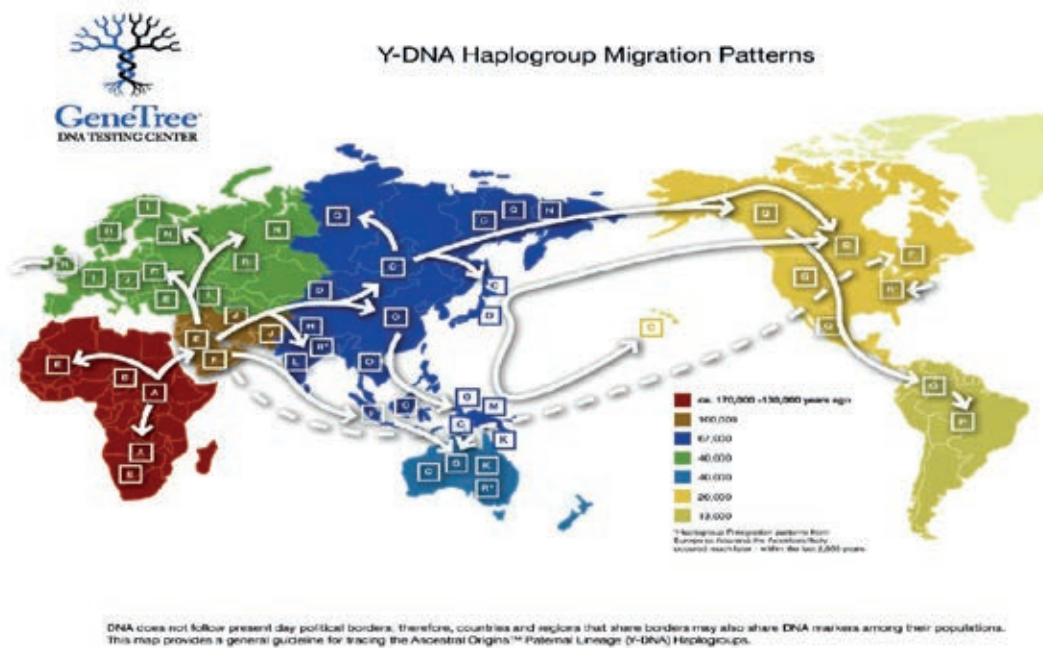


Figura 4.4.4-4: Mapa migratório baseado em DNA Y (paterno), que sugere a chegada de povoamento na América por volta dos 13 mil anos, conforme mapeamento genético. Fonte: <https://ows.edb.utexas.edu/site/high-kreitman/land-bridge-theory> (2016).

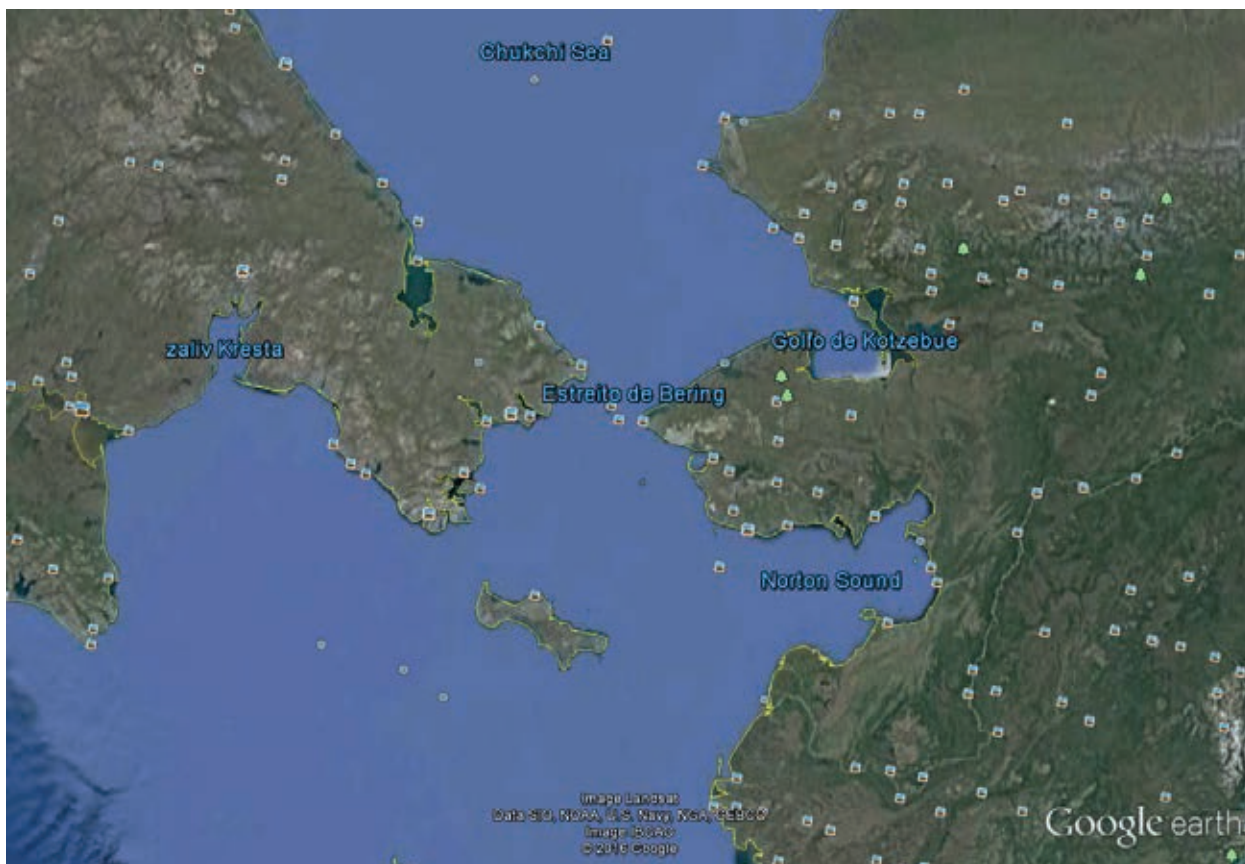


Figura 4.4.4-5: Imagem de satélite, onde pode ser medido a distância real (aproximada de 80km) entre a Ásia e a América, hoje, com uma Ilha no meio do trecho. Fonte: Google Earth (2016).

Thaiana C. Ustini Loui Batista

#### 4.4.4.2 Histórico das Pesquisas Arqueológicas na Bahia

Segundo Gabriela Martin (1999, p. 37), o Nordeste ficou à margem da pesquisa científica quando esta dava seus primeiros passos no Brasil, durante as décadas de 40 e 50, sendo que o interesse inicial despertado pela pré-história do Nordeste entre historiadores, eruditos e pesquisadores estrangeiros do final do século XIX e primeiras décadas do XX, sofreu, entretanto, notável queda nessas décadas, situação que perdurou até os anos sessenta, com algumas poucas exceções. Estas consistem nos trabalhos do alemão Carlos Ott, que publicou em 1958 o livro "Pré-História da Bahia"; nos trabalhos de L. F. R. Clerot, condensados no livro "30 anos na Paraíba", de 1969; nas revistas e anais dos institutos históricos do Nordeste e nas revistas dos arquivos estaduais, como as assinadas por Carlos Studart e Pompeu Sobrinho no Ceará, Francisco Lima na Paraíba e Alfredo de Carvalho, em Pernambuco; e, no campo da etnologia, as obras "Os indígenas do Nordeste" (1935-1938) e "Etnologia Brasileira, Fulni-ó os últimos Tapuias" (1956), de autoria de Estevão Pinto, assim como os trabalhos de Carlos Estevão e Valentin Calderón (MARTÍN, 1999, p. 37).

Carlos Estevão descobriu e escavou, no vale médio do São Francisco, um dos mais importantes sítios arqueológicos do Nordeste e o primeiro a ser escavado em Pernambuco, o sítio "Gruta do Padre", em Petrolândia, margem esquerda do rio São Francisco (MARTÍN, 1999, p. 38). O arqueólogo explorou intensivamente na década de 30 a região, recolhendo informações arqueológicas e realizando pesquisa etnográfica junto aos indígenas Pankararu, do Brejo dos Padres (MARTÍN, 1999). Segundo MARTÍN (1999), na época em que Carlos Estevão percorreu o vale do rio São Francisco, a pesquisa arqueológica no Nordeste do país era praticamente inexistente, sendo possível afirmar que ele foi o primeiro arqueólogo a utilizar critérios científicos nas suas descrições. Em decorrência do seu trabalho, o Museu do Estado de Pernambuco possui hoje uma vasta coleção de instrumentos líticos doados pelo pesquisador, entre eles machados polidos, percutores, pilões, mão de pilão, batoques labiais e bolas de arremesso (MARTÍN, 1999).

Trinta anos depois, entre 1966 e 1967, Valentin Calderón desenvolveu novas escavações no já conhecido sítio arqueológico Gruta do Padre, resgatando uma coleção material significativa e obtendo datações que ultrapassam os 7.000 anos (MARTÍN, 1999, p. 39).

A partir de 1982, o Núcleo de Estudos Arqueológicos da Universidade Federal de Pernambuco deu início ao Projeto Itaparica de Salvamento Arqueológico, na área que seria inundada pelo reservatório da hidroelétrica de Itaparica, dando continuidade aos estudos arqueológicos na Gruta do Padre e Gruta do Anselmo, sítio próximo e relacionado ao primeiro citado (MARTÍN, 1999, p. 40).

Segundo Martín (1999, p. 40)

*"O estudo sistemático da pré-história não tem início no Brasil antes da década de 1950, apesar de trabalhos isolados, escritos com anterioridade a essa data, referentes a Amazônia e ao sul do país. No Nordeste, esse início será mais tardio e vai se refletir na exclusão quase total da região no Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas (PRONAPA), implantado em 1965 com o patrocínio da Fundação Smithsonian e do CNPq. (...) O PRONAPA (Programa Nacional de Pesquisas Arqueológicas, 1965-1970), dirigido pelos Evans pretendia estabelecer as fases e o "estado de conhecimento" da pré-história do Brasil, financiando os grupos de arqueólogos e instituições existentes na época. Mas a região Nordeste ficou praticamente fora desse programa, com exceção da Bahia, onde o arqueólogo Valentin Calderón já trabalhava há anos."*

De fato, desde a década de 60 até o fim do PRONAPA, Calderón desenvolveu intensa atividade arqueológica na Bahia e Pernambuco, principalmente no Recôncavo e no vale do São Francisco, percorrendo, também, boa parte do litoral nordestino em busca de sambaquis (MARTÍN, 1999, p. 41). Martín (1999, p. 41) afirma que a obra publicada de Calderón é pequena, considerando os trabalhos de campo realizados; e hoje "a perda da identidade e da filiação de muitos dos materiais arqueológicos, produto das suas numerosas prospecções e escavações, representam um prejuízo irreparável para a arqueologia do Nordeste".

Mariana C. Uetzi Esmi Bastos

#### 4.4.4.2.3 Período Pré-Colonial

De maneira geral os contextos arqueológicos pré-coloniais, na Bahia, referem-se aos contextos vinculados aos sambaquis, aos sítios de arte rupestre, aos sítios ceramistas da Tradição Aratu e aos sítios ceramistas da Tradição Tupiguarani. Segundo Etchevarne & Fernandes (2011), contextos arqueológicos pré-coloniais podem ser encontrados em todas as partes do território baiano, podendo ser encontrados locais com restos de habitação, acampamentos ou oficinas líticas nas zonas da Mata Atlântica, no Semiárido, no Vale do São Francisco, na Chapada Diamantina e no domínio do cerrado, no Além São Francisco. Os autores afirmam que (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 27),

*A rigor, se for feito uso de analogias com outras partes do Brasil, do Nordeste em particular, deve-se pensar que existiu uma ocupação humana recuada até, pelo menos, a transição Pleistoceno/Holoceno, isto é, entre 12 mil e 10 mil anos atrás. As informações sobre esse período provêm de regiões próximas ao estado da Bahia, como a da Gruta do Padre, no município de Petrolândia, Pernambuco (...). Nessa gruta, Valentin Calderón (...) encontrou, na metade dos anos 60, poucos instrumentos líticos em sílex, finamente talhados que, por seu formato, são apelidados de "lesmas". Por serem produzidos com procedimentos padronizados, mesmo sendo poucos exemplares, foram considerados por Calderón como uma verdadeira indústria, que denominou de Itaparica, em função da localidade do achado. Esses instrumentos foram datados, pelo seu contexto estratigráfico na Gruta do Padre, de aproximadamente 7.600 anos BP. O arqueólogo Pedro Schmitz descobriu artefatos parecidos no estado de Goiás, em área de cerrado, com uma antiguidade que abarca um período entre 11 mil e 9 mil anos BP (SCHMITZ, 1987, p. 25, 1991, p. 14). Datações mais antigas foram encontradas em São Raimundo Nonato, sudeste do Piauí, próximo ao limite com a Bahia. No sítio Boqueirão da Pedra Furada, a arqueóloga Niède Guidon obteve muitas datações sobre fogueiras em diferentes estratos deste sítio, até alcançar, aproximadamente, 50 mil anos, a datação mais antiga do Brasil. Desse modo, fica comprovado que, nos territórios dos estados vizinhos à Bahia, encon-*

*traram-se vestígios que remontam ao Pleistoceno superior, e tudo leva a pressupor que, sem barreiras naturais, houve deslocamentos de grupos humanos nesse período também em territórios baianos.*

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 29), na Bahia existem sambaquis em diversas localidades da faixa de influência oceânica, do norte ao sul do estado, onde as condições ambientais são propícias. Os autores afirmam que alguns sambaquis foram identificados na área do Recôncavo Baiano, no entorno de Camamu, no Litoral Norte e também adentrados sobre o rio Buranhém, em Porto Seguro (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 29). Segundo relatos de cronistas do período colonial, ocorriam sambaquis, também, próximos à cidade de Salvador, mas foram destruídos devido ao seu aproveitamento como matéria-prima para fabricação de cal (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

No sítio arqueológico Pedra Oca, no bairro de Periperi, em Salvador, Valentín Calderón resgatou, em 1960, materiais malacológicos diversos, como ostras e moluscos de diferentes espécies, tendo identificado, também, restos de fogueiras, pedras de trempes e de esteios, bigornas, batedores, moedores e instrumentos cortantes, como alisadores e lâminas de machado (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Segundo ETCHEVARNE & Fernandes (2011), contas de colares foram identificadas junto aos esqueletos dos indivíduos enterrados no sambaqui; uma datação do estrato inferior do sítio forneceu a data de quase 3.000 anos BP, nível em que já apareciam fragmentos cerâmicos.

Valentín Calderón identificou, ainda, no Recôncavo Baiano, o sambaqui da Ilha do Casqueiro, em Santo Amaro, o do Sobrado, em Porto Santo, e o de Cajáiba, na ilha do mesmo nome, sem fazer referência a outras pesquisas e datações (CALDERÓN, 1969, p. 162 apud ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Foram encontrados, também, nas últimas duas décadas, restos de três sambaquis sobre o rio Buranhém, em Porto Seguro, estes denominados Buranhém I, II e IV, já em intenso processo de deterioração devido às ações antrópicas contemporâneas, como desmatamento (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Mariana C. Untch Esmi Borges

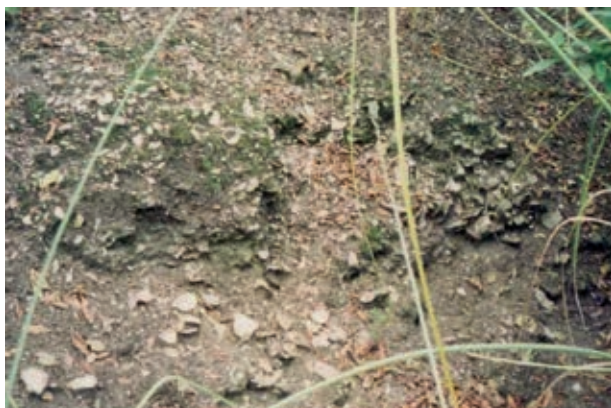


Foto 4.4.4-1: Sítio arqueológico Buranhém I, Porto Seguro. Fonte: ETCHEVARNE & FERNANDES (2011).

No sítio arqueológico Buranhém I ocorre grande concentração de conchas com relação à deposição de sedimentos, enquanto que nos demais, ao contrário, prevalecem os depósitos de sedimentos escuros; em todos os sítios o material arqueológico corresponde a material lítico lascado, principalmente em quartzo hialino e cerâmica (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

A distância dos sambaquis da foz atual do rio Buranhém pode ser explicada, tanto pela acumulação proposital dos grupos sambaquieiros, via transporte fluvial da foz, onde haveria mangues e grande quantidade de moluscos, quanto pela possibilidade de que os sítios teriam sido construídos em períodos de transgressão marinha, durante os quais, o vale do rio foi invadido e transformado em um braço de mar (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Cabe observar que duas transgressões marinhas foram registradas geologicamente sobre o litoral baiano; uma, a cerca de 5.100 anos BP, que subiu 5 metros e outra que, em 2.500 anos BP, alcançou os 2,50 metros – altura suficiente para provocar o ingresso do mar até a localização dos sambaquis, coincidindo, também, com a datação obtida para o sítio arqueológico Buranhém IV (2.800 ± 60 BP) (MARTÍN et al, 1999; ETCHEVARNE, 1998, 1999, 2000 *apud* ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Em relação aos **sítios arqueológicos de arte rupestre**, Etchevarne & Fernandes (2011) afirmam que os

contextos existentes na Bahia não devem ser considerados com funcionalidades únicas, sendo que, em algumas situações é possível observar a frequência de visitação dos sítios com base na quantidade e heterogeneidade dos grafismos, que, em alguns casos são grandes, coloridos e muito visíveis, quase ostensivos, como alguns exemplares dos paredões da Serra das Paridas, Lençóis, ou as do cânion do sítio Poções, em Pituba, município de Gentio do Ouro. Em outras situações, ao contrário, é possível perceber a intenção e preocupação em diminuir as figuras, dificultar sua visibilidade ou mesmo ocultá-las definitivamente, como é o caso de algumas figuras do sítio Pingadeira, em Flores, ou o de um bloco do segundo painel de Toca da Figura, em Ventura, ambos no município de Morro do Chapéu (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Para os autores, tais situações,

*(...) demonstram a diversidade de utilização dos sistemas gráficos, que eram operados em circunstâncias sociais específicas pelos diferentes grupos sociais, cabendo a possibilidade de terem sido utilizados para ritualização propiciatória, demarcação territorial, memória de um evento, registro cíclico calendárico, sistemas contáveis, homenagens a personagens históricos ou míticos, entre outros (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011 p. 32).*

Em relação à datação das pinturas, infelizmente não foram encontrados, ainda, sítios arqueológicos que permitam relacioná-las com algum elemento datável em termos absolutos, como é o caso do abrigo do Serrote Velho, em Curaçá, datado de 1.140 anos BP, que apresenta diferentes momentos de pinturas e gravuras geométricas, não sendo possível, no entanto, associar a data existente para o abrigo aos grafismos representados; no sítio Toca da Figura, em Ventura (Morro do Chapéu), a fogueira mais antiga, datada de 2.445 anos BP, foi encontrada em contexto de pintura, junto a um fragmento de seixo com manchas de pigmentos e a um bloco de hematita. Análises deverão ser feitas para definir a existência ou não de relação entre os grafismos existentes e os corantes identificados na fogueira (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Mariana C. Uetzi Esmi Bastos





**Foto 4.4.4-2:** Sítio Toca do Pepino, Morro do Chapéu, Bahia. Cena de "captura de cervídeos". Fonte: Etchevarne & Fernandes (2011).



**Foto 4.4.4-3:** Sítio Poções, Gentio do Ouro, Bahia. Motivos geométricos de grande tamanho no paredão do cânion. Fonte: Etchevarne & Fernandes (2011).

No entanto, mesmo dentro desse contexto, o resultado das pesquisas feitas sobre os diferentes abrigos e paredões rochosos existentes na Bahia, permite estabelecer preliminarmente uma cronologia relativa, sendo já reconhecido que as figuras mais antigas correspondem aos grafismos mais naturalísticos, associados a um horizonte pictórico de grande extensão regional denominada de Tradição Nordeste (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Segundo ETCHEVARNE & Fernandes (2011, p. 32), na Tradição Nordeste, "as figuras antropomorfas e zoomorfas de pequenas dimensões representam cenas de captura de animais (veados e emas), coletas, lutas (ritualísticas ou de real beligerância) etc. com detalhes de instrumentos ou vestimentas".

Desse contexto, seguem-se figuras que perdem o realismo, tornando-se sintéticas e de maior tamanho até se tornar figuras sem movimento e de tratamento pouco cuidado, sistema gráfico definido como Tradição Agreste (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Paralelamente, ocorrem elementos que apontam para a geometrização e abstração dos motivos, que dominam os painéis na última das superposições, podendo tais motivos serem divididos entre os que compõem planos ou áreas muito elaboradas e policrômicas, e os que utilizam as linhas; estes últimos finalizam a série de estratos que compõem o espectro cronológico dos estilos pictóricos na Bahia (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 32).

Na Bahia, os sítios arqueológicos referentes aos primeiros grupos horticultores ceramistas correspon-

dem aos sítios com cerâmica pertencente à **tradição ceramista Aratu**, caracterizada pela presença de recipientes funerários ou urnas cerâmicas (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 38). Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 38), a forma das urnas funerárias é tão padronizada e reiterativa.

*(...) seja do ponto de vista diacrônico como na sua dispersão territorial, que ela parece apontar, mais do que uma pertinência cultural a um único grupo pré-colonial, a difusão de uma tecnologia de produção de objetos com sua correspondente justificativa ideológica. Isso quer dizer que o fato de se encontrarem urnas Aratu desde o litoral até o cerrado, incluindo áreas de caatinga, não aponta para uma distribuição territorial ampla de um grupo somente, antes se refere a um aspecto comum de grupos culturalmente diferentes.*

A padronização das urnas Aratu está na morfologia cônica ou piriforme dos vasilhames, que apresentam base estreita e arredondada e corpo que se abre até a circunferência máxima, situada próxima à abertura (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Esse padrão morfológico é encontrado em enterramentos de indivíduos de qualquer idade, independente da área geográfica, sendo que na maioria das vezes o vasilhame não apresenta elementos decorativos e o alisamento da superfície externa é bem executado (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Segundo Comerlato (2008 *apud* ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011), algumas alterações desse

*Mariana C. Untch Loui Bastos*

padrão foram identificadas na região litorânea do sul do Recôncavo até o extremo sul da Bahia, tendo as vasilhas apresentado uma faixa de cinco a dez centímetros beirando a abertura, com apurada decoração corrugada, técnica esta também observada em outros recipientes domésticos; na região de São Desidério e Barreiras, oeste baiano, algumas urnas apresentaram uma linha incisa na abertura; na região sul da Chapada Diamantina, no município de Jussiape, uma decoração muito similar à anteriormente citada foi identificada, tendo essa linha, porém, sido realizada pela impressão de um cordão na pasta ainda úmida.

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 40), todas as urnas funerárias possuíam opérculo, que fechava a abertura para impedir a entrada dos sedimentos na hora do enterramento (tais opérculos consistem em tampas cônicas, semelhantes ao formato de sinos), que, em geral, apresentaram corpos fletidos e inteiros, sendo que em alguns casos ocorrem acompanhamentos funerários como pequenas tigelas cerâmicas, lâminas de machado, rodela de fuso, pingentes e, no caso das crianças, contas de colares em osso ou dentes de animais.



**Foto 4.4.4-4:** Escavação de urna Aratu no Sítio Marcolino, em Rio das Contas (à esquerda) e urna Aratu com esqueleto completo e posição anatômica dos ossos no Sítio Pio Moura, em São Félix do Coribe, ambos os sítios arqueológicos presentes no estado da Bahia. Fonte: Etchevarne & Fernandes (2011).

Os grupos humanos vinculados à tradição Aratu, na Bahia, eram cultivadores de tubérculos e provavelmente do milho, sendo seu povoamento procedido pelo padrão de fixação em grandes aldeias (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Segundo Martín (1999, p. 2011-2012), as características gerais da cultura Aratu seriam: (1) cerâmica produzida pela técnica de manufatura roletada, ausência de decoração, superfícies alisadas ou utilização de engobo de grafite, em poucos exemplares decoração corrugada, sendo ondulada na borda; (2) presença de urnas funerárias piriformes, com e sem tampa, de 70 a 75cm de altura, tigelas menores empregadas como opérculo para cobrir os vasilhames funerários; (3) vasilhas semiesféricas de bordas onduladas; (4) enterramentos primários em urna, fora das aldeias; (5) aldeias circulares com as ocas em torno de uma praça central, situadas, como já referenciado, em relevos suaves; (6) subsistência não baseada no uso exclusivo da mandioca, como parece indicar, pela ausência de assadores e de vasilhames planos; (7) presença de lâminas alongadas de machado, picotadas e polidas e machados pesados de granito também polidos; machados simples de pequeno tamanho (8 a 10 cm de comprimento); (8) presença de grandes rodela de fuso de pedra e de cerâmica que indicam fiação de redes ou tecidos grossos; (9) presença de cachimbos tubulares ou na forma de funil e (10) fragmentos de rochas polidas, com depressões artificiais, utilizadas para esmagar grãos.



Os instrumentos em rocha apresentam grande variabilidade de tipos, que acompanhava a enorme amplitude geográfica desses grupos por todo o estado, havendo, na faixa litorânea, sítios com predominância de lascas associadas a instrumentos polidos de maio-

Mariana C. Uetzi Esmi Bastos

res dimensões, possivelmente usados para o cultivo (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Já na Chapada Diamantina, as lascas aumentam consideravelmente em número e dimensão, surgindo, também, os instrumentos lascados (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011). Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 41), "possivelmente, tal comportamento diferenciado resulte da oferta abundante de matéria-prima de boa qualidade e em grande quantidade apta ao lascamento, o que não se observa na zona litorânea do estado".

A região oeste, situada à margem esquerda do Rio São Francisco, por sua vez, apresenta um conjunto lítico que até o momento é o mais bem conhecido no estado, ocorrendo a "prevalência de instrumentos lascados em uma grande quantidade, além da cadeia operatória das lascas que decorrem da sua produção, todas elas presentes *in situ* (...)" (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 42).

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 42):

*A desaparecimento das instalações correspondentes à Tradição Aratu parece coincidir com a chegada das diversas ondas migratórias dos grupos do tronco linguístico Tupi que, por suas características semelhantes, competiriam pelos territórios e seus recursos. Alguns sítios litorâneos permitem pensar que houve reocupação de localidades Aratu por parte de grupos Tupi, pela situação de mistura no estrato superficial dos componentes cerâmicos das duas tradições. De qualquer modo, a não ocorrência de material Aratu depois dessa época indica que algum acontecimento importante irrompeu na dinâmica de domínio territorial das sociedades Aratu.*

Tal qual os sítios da tradição Aratu, os **sítios arqueológicos da tradição Tupiguarani** encontram-se espalhados por toda a Bahia, com maior concentração na área litorânea, sendo que os locais com vestígios desses grupos variam em relação às áreas ecológicas, localização Topo de Morrográfica, forma e dimensão dos assentamentos, profundidade estratigráfica e, em alguns casos, em relação aos componentes artefatuais (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011).

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 42):

*A rigor, aquilo que torna indiscutivelmente distinto um sítio Tupi de outro são os objetos cerâmicos. Ou seja, este macrogrupo está definido essencialmente por uma tecnologia de produção cerâmica, doméstica ou ritualística, que o particulariza e o opõe a outros também ceramistas. Em consequência, esta generalização não permite determinar questões vinculadas à identificação étnica stricto sensu, podendo ficar englobada situações sociais de tupinização, por exemplo, típicas do processo de conquista de territórios e a incorporação de contingentes demográficos neles já instalados.*

Martin (1999, p. 195-197), a respeito da cerâmica Tupiguarani, observa que esta é caracterizada pela técnica de sobreposição de roletes; pelo cozimento ao fogo redutor ou incompleto (que produz uma faixa ou acinzentada entre os lados interno e externo); pela presença dos aditivos caco moído, areia fina ou grossa e grânulos de argila. Não são observados na cerâmica Tupiguarani o uso de cauixi ou cariapé (A ou B), muito usados na cerâmica amazônica.



**Foto 4.4.4-5:** Vasilhames da tradição Tupiguarani. Fonte: Schmitz (2010); Prous & Lima (2010).

Segundo a arqueóloga, as formas comuns das vasilhas variam muito de tamanho, ocorrendo tanto pequenos (10 cm de altura), como grandes vasos (80 cm de altura, com alguns ultrapassando 1 metro de diâmetro). Há formas fechadas, mas as abertas de

*Tupiguarani C. Untw* *Rami B. B. B.*

paredes baixas predominam, sendo em geral retas ou carenadas, com fundos planos ou suavemente curvos; as bocas são circulares, elípticas, retangulares ou quadrangulares (MARTÍN, 1999, 195-197).

O Programa Nacional de Pesquisa Arqueológica (PRONAPA), devido a essas características de decoração, propôs a seguinte divisão para a tradição ceramista Tupiguarani: Subtradição Pintada, Subtradição Corrugada e Subtradição Escovada, dizendo serem cronologicamente sucessivas. A Subtradição Pintada foi identificada nas florestas tropicais do litoral atlântico e bacia do rio São Francisco, cuja população parece ter sido menos numerosa e menos estável que a Guarani (SCHMITZ, 2010). Nesta região o uso de elementos plásticos para acabamento da superfície externa do vasilhame, apesar de existente, é muito menos representativo que a pintura. Na região não se conhecem outras tradições cerâmicas que tivessem usado o tratamento plástico no acabamento de seu vasilhame (SCHMITZ, 2010).

A Subtradição Corrugada foi identificada nas florestas subtropicais da bacia do Rio da Prata, cuja população, horticulora, era numerosa, densa e estável (SCHMITZ, 2010). Nesta região, de clima temperado, o uso de elementos plásticos como acabamento da superfície externa das vasilhas predomina sobre o uso da pintura para o mesmo fim (SCHMITZ, 2010). De acordo com o visual produzido, é possível falar em Corrugado Simples (saliências lineares horizontais sem destaque das marcas de dedos ou espátulas); Corrugado Simples Ungulado ou Corrugado Telhado (saliências lineares horizontais em que o resultado das pressões individuais se encontra separado por pequenos sulcos, lembrando uma cobertura com telha francesa); Corrugado Complicado (as saliências e depressões bem marcadas se sucedem formando alinhamentos horizontais sucessivos); Corrugado Imbricado (as saliências e depressões não formam alinhamentos horizontais tão claramente separados, mas se "trançam" entre si); Corrugado Espatulado (as depressões são mais longas e rasas e muitas vezes cobrem mais de um rolete); Corrugado Ungulado (por cima dos corrugados originais se imprime a borda da unha de forma regular ou irregular) e Corrugado Digitado (impres-

sões pouco marcadas em cima da massa anteriormente alisada). Atualmente, as datas indicam que a Subtradição Corrugada é tão antiga quanto a Pintada, e as diferenças dos tipos de decoração podem ser interpretados como resultantes de causas diferentes nas diversas regiões (BROCHADO, 1973; 1984). As diferenças que se observam na forma e nas dimensões dos vasilhames cerâmicos parecem estar relacionadas com mudanças na alimentação (VERONEZE, 1992).

A Subtradição Escovada identifica um conjunto cerâmico com elementos indígenas modificados e acréscimos coloniais europeus e africanos. Ela é encontrada em missões religiosas estabilizadas e outras instalações coloniais com importante presença indígena. Um elemento bem destacado nessa subtradição é a superfície alisada com um instrumento áspero que deixa feixes de estrias rasas, conhecido como Escovado (SCHMITZ, 2010).

O material lítico evidenciado nos sítios é constituído por vários tipos de lascas, percutores e bifaces polidos. Os tembetás podem ser considerados como um artefato típico. Os enterramentos foram influenciados indiretamente pelas dimensões das vasilhas, pois geralmente empregavam para este fim, as vasilhas de maiores dimensões normalmente disponíveis (SCATAMACCHIA, 1981).

Scatamacchia (1990, p. 271) afirma que de maneira geral, os sítios arqueológicos vinculados à tradição Tupiguarani estão estabelecidos em regiões com clima chuvoso todo ano, sem estação seca, em elevações suaves e próximas ao mar, em pequenos riachos ou grandes rios dos vales costeiros. Segundo ela, as aldeias possuem dimensões que variam entre 50 a 250 metros de diâmetro e apresentam um estrato arqueológico com espessura entre 30 e 40 cm, sendo bastante comuns aqueles entre 15 e 30 cm (SCATAMACCHIA, 1990, p. 271). As aldeias apresentam-se sem diferenciação formal interna, não permitindo aventar sobre os aspectos funcionais dentro de uma dada área habitacional, cujos vestígios encontrados eram manchas escuras oriundas dos resíduos orgânicos que constituíam as casas, em média de quatro a oito por sítio (SCATAMACCHIA, 1990, p. 271).

Mariana C. Uetzi Esmi Bastos

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011), a maioria dos grupos Tupi enterrava seus mortos em urnas funerárias sem um padrão morfológico específico, sendo possível considerar que os próprios recipientes de preparo de bebidas rituais serviam também como invólucro funerário, sendo a forma de deposição dos corpos o enterramento primário ou secundário.

Os autores afirmam, ainda, que pouco se sabe a respeito do material lítico produzido por esses grupos e observam que alguns sítios são elementos representativos para uma observação do que produziram (ETCHEVARNE & FERNANDES, 2011, p. 45):

*Das pesquisas mais recentes podemos citar, no oeste, a Roça do Zé Preto, na qual foram recuperados instrumentos lascados similares aos machados Aratu, complementados por uma coleção de pequenas lascas. Três sítios em Camamu continham líticos lascados e machados polidos, sendo que em um dos sítios também foram encontrados elementos da colonização portuguesa (FERNANDES, 2007). Na Chapada Diamantina, em um sítio Tupi na margem do Rio Jussiape, denominado Pilões de Baixo, poucas lascas e instrumentos lascados foram recuperados (COMERLATO, 2008). Um estudo mais detalhado desses objetos ainda aguarda ser feito, de modo a melhor serem compreendidas as suas cadeias de operação, bem como o seu uso.*

Segundo Etchevarne & Fernandes (2011, p. 45), as datações mais antigas dos grupos Tupi na Bahia está inserida em 700 anos BP, se prolongando até os tempos coloniais e sendo eles os grupos indígenas que mantiveram maior interação com as primeiras frentes de expansão portuguesa no litoral.

#### 4.4.4.2.4 Período Histórico

De maneira geral, as principais pesquisas de arqueologia histórica desenvolvidas na Bahia envolvem o contexto colonial de Salvador, através da antiga Igreja da Sé e as instalações jesuíticas, como o Colégio dos Jesuítas de Salvador, de Porto Seguro e a Igreja de Santa Inês, em Camamu. Cada um desses contextos foi escavado no âmbito de projetos diversos e dentro dos preceitos teóricos e metodológicos da chama-

da Arqueologia Histórica. Segundo Etchevarne et al (2011, p. 77):

*Nos últimos anos, estudos de Arqueologia vêm sendo desenvolvidos em diferentes cidades brasileiras, proporcionando importantes informações acerca dos processos sócio-históricos formadores desses conjuntos urbanos. De fato, as intervenções arqueológicas, ainda que em muitos casos sejam ocasionadas pela necessidade inerente às obras de engenharia ou de arquitetura de grande porte, estão multiplicando-se e tornando-se parte constitutiva de toda obra de restauração ou de revitalização de partes urbanas degradadas. Como consequência, vem à luz um conjunto de documentos arqueológicos importantes e, ademais, colocam-se à disposição da população contemporânea novos elementos compositivos da geografia urbana, que deverão ser, por parte daquela, apropriados diversamente. (...) A Arqueologia oferece uma perspectiva diferenciada sobre o espaço socialmente construído, ou seja, aquele território natural que foi historicamente antropizado. A partir disto, pode se deduzir que o objetivo da pesquisa arqueológica é investigar a materialidade das ações humanas e os conteúdos significativos que essa materialidade comportou para os grupos sociais, em qualquer nível de complexidade socioeconômica ou tecnológica. As cidades, como espaços resultantes da longa permanência de grupos humanos, são abordadas por uma especialidade da Arqueologia que, pelo seu próprio objeto de estudo, veio a se adjetivar como Urbana.*

Os trabalhos de Arqueologia desenvolvidos no Centro Histórico de Salvador, por exemplo, evidenciaram a complexidade social da cidade no período colonial. O espaço da Praça da Sé apresentou uma gama de dados sobre o processo de consolidação do projeto colonial na capital, tendo sido evidenciadas estruturas arquitetônicas dos alicerces desses edifícios (nas suas versões seiscentistas) e outros vestígios de prédios que lhes antecederam (como os alicerces da primitiva igreja jesuítica do século XVI) ou sucederam (a exemplo de algumas fundações das casas de dois quarteirões do início do século XIX) (ETCHEVARNE et al, 2011).

*Thayana C. Ustini Loui Bastos*

Segundo Etchevarne et al (2011), durante as escavações da Sé foi localizada grande quantidade de vestígios de ossos humanos, grande parte deles ainda com sua conexão anatômica, assim como grande quantidade de contas de colares associadas a alguns desses enterramentos. Reconhecidas como de origem africana, tais contas e sua associação aos enterramentos em um espaço católico permitiram aos pesquisadores levantar a hipótese da existência de uma duplicidade de práticas religiosas por parte dos africanos e seus descendentes (ETCHEVARNE et al, 2011, p. 91).

Por esta situação de paralelismo religioso, esses deveriam comungar e realizar os rituais de morte conforme a doutrina católica, enterrando seus mortos em espaço consagrado, sem, no entanto, deixar de utilizar ele-

mentos que evocavam diretamente os ritos oriundos de seus países de origem. As evidências dos dados arqueológicos e as contas africanas apontam para a confirmação da hipótese de que o negro participou ativamente de sistemas religiosos distintos (o católico e o de origem africana), os quais, ao que tudo indica, não chegaram a se opor enquanto respostas para anseios espirituais. Entretanto, pode-se concluir que também não se uniram de forma a resultar em uma nova doutrina distinta destes universos religiosos aqui citados. O que pode ser confirmado nesta pesquisa, a partir dos vestígios arqueológicos, e ratificado por documentos históricos, é que o negro foi sepultado em espaço católico, comungando do ritual ali realizado, ao mesmo tempo em que conservou costumes de religiões africanas, as quais são reconhecidas como contas de colares originárias daquele continente.



Foto 4.4.4-6: Sítio Igreja da Sé, Salvador. Detalhe de esqueleto com contas de origem africana em torno do pescoço (esquerda) e contas de colar, em vidro, de origem africana (direita). Fonte: Etchevarne et al (2011).

Em relação às instalações Jesuíticas na Capitania da Bahia, Etchevarne et al (2011, p. 94) afirmam que seja em área urbana ou rural, tais instalações deixaram vestígios singulares que quando observados arqueologicamente, permitem reconhecer estratégias de ocupação dos espaços e sua relação com os ideais religiosos de propagação catequética.

Em relação ao Colégio de Jesuítas de Salvador, os autores (ETCHEVARNE et al, 2011, p. 97) afirmam que, durante o século XVI, os jesuítas criaram uma estratégia de ocupação espacial para o colégio, que promoveu o diálogo direto entre cidade e unidade je-

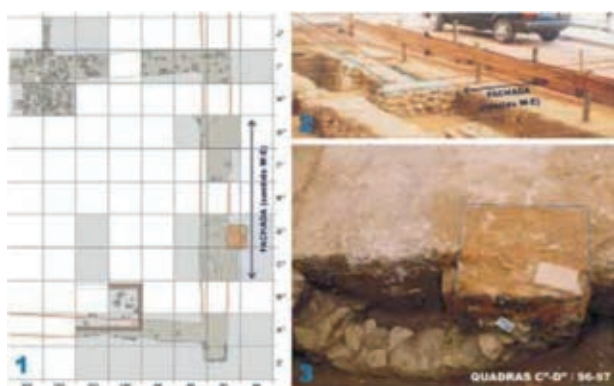
suíta, o que é perceptível na análise da malha urbana. Segundo eles:

*O edifício da Igreja de Mem de Sá (então igreja do colégio) ostentava a fachada, cuja fundação foi encontrada nas escavações arqueológicas, voltada para a Praça do Governador que, naquele momento, era a praça principal da cidade, além de o complexo do colégio obedecer rigidamente às regras da planimetria urbana. Mais tarde, nos séculos XVII e XVIII, o colégio procurou se adequar às novas exigências socioespaciais, estando a serviço da cidade e fazendo-se servir por esta. Isto fica claro pela construção*

Mariana C. Ueda Loui Bastos

da nova igreja jesuíta, a Catedral Basílica, que ficou voltada para o Terreiro de Jesus, praça de maior importância na malha urbana deste segundo momento. Além disso, o Pátio dos Padres e o Pátio dos Estudos Gerais (localizados através das escavações) tinham tamanhos equivalentes, sendo entremeados pela igreja, possibilitando simetria edilícia para o complexo jesuíta e perfeita inserção na malha urbana.

Já o Colégio dos Jesuítas de Porto Seguro, segundo Etchevarne et al (2011, p. 100), deve ser considerado como o edifício principal da ordem na Capitania de Porto Seguro, onde se ministrava o ensino fundamental aos filhos dos colonos e de onde partiam os padres para ação missionária, leia-se civilizadora, junto aos índios dos territórios próximos, atuando como uma espécie de base de operações na região. Segundo os autores (ETCHEVARNE et al, 2011, p. 100), o conjunto ocupava o setor sul da cidade alta de Porto Seguro, hoje denominada Cidade Histórica, área de ocupação colonial mais antiga da cidade. Os restos de estruturas murarias, hoje em superfície, e o contíguo edifício da igrejinha de São Benedito demonstram a forma compositiva do conjunto jesuítico (ETCHEVARNE et al, 2011, p. 100).



**Foto 4.4.4-7:** (a, b, c, sentido horário). a) Inserção das estruturas na malha de quadriculamento das escavações; b) Disposição dos alicerces no contexto do sítio; c) Sapata composta de arenoso e reaproveitamento de tijolos e telhas cerâmicos datados do século XVII, que corta o alicerce de pedra e cal do século XVI. Fonte: Etchevarne et al (2011).

Sobre as pesquisas arqueológicas desenvolvidas e os resultados obtidos, Etchevarne et al afirmam que (ETCHEVARNE et al, 2011, p. 101-106):

*Estava constituído (o Colégio dos Jesuítas de Porto Seguro), fundamentalmente, por duas alas, a norte e a sul e um elemento de união entre elas que servia de passagem. Este elemento foi denominado galeria lateral à igreja. A disposição do prédio, em forma de U, aberto para a falésia, sugere uma semelhança com o edifício do Pátio dos Estudos Gerais de Salvador. O que permite pensar no fato de a planta corresponder a uma ideia jesuítica de edifício com essas funções (...) Conforme a evidênciação de alicerces, restos de paredes e outros elementos de construção, pode-se pensar numa possível distribuição de ambientes e no fluxo da circulação dentro do edifício, pelo menos no que tange à parte térrea. (...) Cabe apontar ainda um achado que, se bem não forma parte da estrutura da canaleta, pode oferecer informação temporal sobre esta. Dentro da canaleta foram encontrados, separados entre si, dois objetos pequenos, de uso doméstico. Ainda que fragmentados, pode-se recuperar a quase totalidade dos dois utensílios. As peças são dois pratinhos, um é de porcelana e o outro de faiança portuguesa. O fato de os fragmentos de cada objeto se encontrarem juntos e em conexão é um bom indicador de que a deposição deles aconteceu em um momento imediatamente anterior ao abandono do uso da canaleta e que não houve alterações posteriores. Como a faiança está identificada, pelo motivo decorativo, como um objeto elaborado na segunda metade do século XVIII, caberia pensar que o abandono da utilização da canaleta não poderia ter acontecido antes.*

Dentre os diferentes locais com vestígios jesuítos, na Bahia, alguns acabaram por incorporar estruturas arquitetônicas posteriores, outros estão em ruínas, ou ainda só se tem referência pela memória da população local, como é o caso da Fazenda Santa Inês, em Camamu, cuja igreja foi descoberta em 2006, a partir de trabalhos arqueológicos promovidos pelo Departamento de Infraestrutura de Transportes da Bahia (Derba), em respeito à legislação patrimonial (ETCHEVARNE et al, 2011). As pesquisas arqueológicas desenvolvidas e as entrevistas realizadas com os moradores locais revelaram que essa pequena igreja jesuítica era integrante do grande complexo de instalações das fazendas Santa Inês e Sant'Anna, onde foram instalados dois engenhos de grande porte e onde viviam cerca de 350 escravos (ETCHEVARNE et al, 2011).

Thyriana C. Ustini Esmi Bastos

As pesquisas arqueológicas permitiram compreender os usos do espaço da igreja, como exposto por Etchevarne et al (2011, p. 107-108):

*(...) num primeiro momento, a igreja foi construída até a extensão dos seus alicerces de paredes laterais com maior espessura (80 cm), com um comprimento de cerca de 11 metros. Num segundo momento e a partir da fachada, as paredes laterais foram estendidas por mais sete metros, aproximadamente, com uma espessura de alicerce de 50 cm. Essa ampliação poderia explicar o estado perturbado dos ossos humanos encontrados na junção dos dois alicerces de espessuras diferentes da parede direita. Por fim, num último momento, a parede lateral esquerda foi secundada por outra, partindo da sacristia ao lado da anterior e afastando-se, com pequena angulação, da primitiva, substituindo-a por completo. Tais descrições e conjecturas podem ser mais facilmente acompanhadas observando-se a planta e a documentação fotográfica elaboradas para esse jazimento que mostram uma estabilidade e um crescimento das atividades jesuíticas no Baixo Sul, fato brusca-mente interrompido pela expulsão da ordem.*



**Foto 4.4.4-8:** Sítio Igreja de Santa Inês. Evidenciação das estruturas de alicerces e pisos. Fonte: Etchevarne et al (2011).

#### 4.4.4.2.5 Período Etno Histórico e Histórico

De acordo com Matin (1999), antes do período de colonização, o índio do nordeste encontrava-se no estágio neolítico primário pré-urbano.

Segundo Sampaio (s/d), os povos indígenas na Bahia inserem-se em dois contextos históricos e regionais básicos e bem definidos: (i) o do semiárido nordestino ao norte do estado, todo ele conquistado por frentes de expansão da pecuária durante o século XVIII, e o dos aldeamentos missionários existentes até o século XVIII, como os dos jesuítas e franciscanos; (ii) da Mata Atlântica e litoral ao sul e extremo sul do estado.

Segundo Sampaio (s/d, p. 01):

*Logo em seguida à expulsão dos holandeses do Brasil, nos meados do século XVII, a população dos aldeamentos litorâneos, de predominante origem etnolinguística tupi, passou a ser aos poucos considerada como não mais de "índios", surgindo então com referência a eles a expressão "caboclos", corruptela do termo tupi para "retirados da mata". Esta tendência à "desindianização" formal das comunidades de aldeamentos coloniais se intensificou com a expulsão do Brasil, no início da segunda metade do século seguinte, da ordem religiosa dos jesuítas, seguida da saída ou enfraquecimento também de outras ordens missionárias, cujos aldeamentos passaram a ser diretamente administrados pelo estado como "vilas", para as quais foram deliberadamente atraídos contingentes de não índios.*

Sampaio (s/d) afirma que a ocupação por não índios dos territórios dos aldeamentos e "vilas de índios" prosseguiu durante todo o século XIX, sendo comuns a existência de documentos oficiais que declaravam a não existência de grupos indígenas nesses estabelecimentos, sendo estes extintos um por um até que, por um decreto estadual de 1890, a própria Diretoria de Índios foi extinta na Bahia. O autor observa, ainda, que o estado da Bahia entrou no século XX sem apresentar um único grupo indígena reconhecido pelo poder público, com exceção dos poucos grupos autônomos nas matas do sul, nas bacias dos rios Gongogi, Cachoeira, Pardo e Jequitinhonha, mas que foram dizimados em 1910 e 1930 pelas frentes de expansão da lavoura cacaueteira (SAMPAIO, s/d).

O governo estadual criou, em 1926, uma reserva para abrigar os indígenas no sul do estado. Nela foram instalados: (i) o Posto Caramuru para os Hã-Hã-Hãe, de

*Mariana C. Ueda Loui Bastos*



língua pataxó e Baenã, de filiação etnolinguística imprecisa (possivelmente Botocudos); (ii) o Posto Paraguaçu mais ao sul, no atual município de Pau Brasil, para onde foram atraídos os grupos cariris-sapuiás egresos das revoltas da Pedra Branca. Assim como de alguns tupis de antigos aldeamentos do litoral, como Olivença, Trancoso, Barcelos e São Fidélis (SAMPAIO, s/d). (Leandro, esta frase está sem sentido, não dando para entender a construção marcada em amarelo).

Segundo Sampaio (s/d), essa reserva demarcada apenas entre 1936 e 1937 ficou conhecida como Caramuru-Paraguaçu, tendo sido imediatamente invadida por fazendeiros de cacau e gado, que se valeram de arrendamentos da corrupção de servidores do Serviço de Proteção ao Índio (SPI) para promover um novo processo de expulsão dos indígenas, de forma extremamente violenta e que durou até a década de 1970.

De fato, apenas em 1970 se consolidou um novo indigenismo capaz de se contrapor ao modelo indigenista estatal republicano, de inspiração militar e embasamento jurídico-legal tutelar. Segundo Sampaio (s/d, p. 04):

*Este novo movimento social daria suporte à formação de um movimento indígena minimamente articulado a nível nacional, e, no plano regional do Nordeste, à retomada do processo designado por alguns estudiosos de "etnogênese" ou "emergência étnica", em que grupos indígenas de há muito envolvidos por processos coloniais e desautorizados enquanto tais pelos ditames da política indigenista estatal e das ideologias de mestiçagem dominantes nas concepções vigentes sobre a formação nacional brasileira, organizam-se na revitalização de suas identidades, de suas "culturas" próprias e na reivindicação de direitos territoriais longamente esbulhados.*

Segundo Araújo (2009), na Capitania Hereditária da Bahia, o primeiro núcleo urbano foi Vila Velha, que ligava as aldeias indígenas por meio de trilhas e que mais tarde se tornariam caminhos e estradas inseridas no processo de ocupação, expansão e povoamento do estado. Tendo sido destruída por grupos indígenas, Salvador foi fundada pela Coroa em 1549 (ARAÚJO, 2009).

De maneira geral, a configuração espacial baiana esteve fortemente vinculada ao estabelecimento de núcleos urbanos no litoral e ao relativo vazio demográfico do interior, que foi refletido nas grandes diversidades socioespaciais existentes e que resultou, segundo Araújo (2009), em uma vida econômica inicialmente voltada para a metrópole colonizadora e ao crescimento mais lento e disperso dos núcleos localizados no interior, nas regiões do agreste e sertão.

No processo histórico do povoamento do estado, a atividade missionária desempenhou um papel importantíssimo na formação dos núcleos urbanos do interior, assim como a prática das atividades pecuária e canavieira, pois também propiciaram a abertura de caminhos, muitos deles abertos ao longo de vales dos principais rios e que se transformariam posteriormente em estradas de ferro e rodagem (ARAÚJO, 2009).

Em geral, as sedes das fazendas tornavam-se pequenos núcleos de apoio com pousadas para comerciantes boiadeiros e/ou tropeiros e originaram, ainda, as feiras de gado, servindo de ponto de encontro semanal para troca de produtos, dando origem a muitas vilas e cidades (ARAÚJO, 2009).

Segundo Araújo (2009, p. 52), o perfil de muitas cidades na Bahia, ainda no século XIX, seguia a lógica de núcleos urbanos em formação, sendo uma "ilha" sem grandes conexões com outras regiões, sendo que os caminhos abertos e existentes consistiam apenas nas estradas das boiadas e aos destinados às tropas de comerciantes. As estradas de ferro tiveram então o papel crucial de "articular" as cidades, modernizando a economia, aumentando o fluxo produtivo e reduzindo as diferenças de desenvolvimento e *descontinuidades locais*.

No período de delimitação espacial baiano, a população era composta por pouco mais de 1.900.000 habitantes, pequena em relação à vasta porção espacial do estado; a economia era basicamente agrário-mercantil, voltada para o mercado externo, sendo os principais produtos exportados, o cacau, fumo, açúcar, café, couro curtido e em salmoura (couro cru), peles, piaçava, pedras preciosas, cera de carnaúba, borracha e madeiras (ARAÚJO, 2009, p. 53).

*Thyriana C. V. U. L. M. E. L. M. B. A. T. E. S.*

Segundo Araújo (2009, p. 54):

*Entre 1940 e 1960, a interiorização da população e a ocupação de novas áreas levaram ao aumento no número de centros urbanos pequenos e médios e, conseqüentemente, da população da Bahia – período que coincide com a consolidação da rede de cidades baianas. (...) Brito (2008, p. 195) afirma que, “as transformações sociais, políticas, econômicas, infraestruturas, ocorridas no estado da Bahia, [...], contribuíram sobremaneira para a descentralização funcional e econômica na Bahia”. Disso resultou o surgimento de núcleos urbanos que, pela natureza da base econômica municipal (seja industrial, comercial/serviços e/ou agropecuária/extrativa), desenvolvem interações espaciais mais ou menos intensas com vários outros centros próximos e distantes, além de Salvador, que na condição de metrópole regional, ocupa primeira posição (BRITO, 2008, p. 196). Nessa perspectiva, a constituição da rede urbana baiana, segundo Porto (2003), foi, a princípio, caracterizada por uma polarização entre Salvador, que exercia a função de entreposto comercial de mercadorias, e as cidades do interior, que exerciam o papel de mercado consumidor, centro produtor ou entreposto secundário dos fluxos sociais e econômicos no estado.*

Com as transformações ocorridas na organização e distribuição espacial das atividades econômicas da Bahia, principalmente a partir de 1970, grande parte dos centros urbanos passaram a ser regidos por uma nova lógica de funcionalidade no sistema capitalista, sendo pautados agora por ações estratégicas que viabilizassem o desenvolvimento local e regional, mudança que é consequência do reflexo inicial da industrialização e difusão das novas formas de articulação entre os espaços (ARAÚJO, 2009, p. 56).

Considerando o riquíssimo acervo patrimonial do estado, também expresso nos processos de urbanização pelo qual passaram as cidades baianas, era de se esperar que o número de bens patrimoniais tombados e registrados representasse essa realidade. De fato, no estado da Bahia, há 174<sup>1</sup> bens de natureza material

1 Segundo o IPHAN/BA, são considerados como bens individuais: o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico de Cacho-

tombados individualmente e mais de nove mil imóveis tombados em conjunto, segundo o IPHAN/BA<sup>2</sup>.

Há também os objetos de registro do patrimônio imaterial, como o samba de Roda do Recôncavo, o Ofício das Baianas de Acarajé, a Roda de Capoeira, Ofício dos mestres de Capoeira e a Festa do Nosso Senhor do Bonfim, sendo a relevância deste bem patrimonial reconhecida pela UNESCO, que também distinguiu o Centro Histórico da Cidade de Salvador e a Costa do Descobrimento como Patrimônio Mundial, além de inscrever o Samba de Roda do Recôncavo na lista das Obras Primas do Patrimônio Oral e Imaterial da Humanidade (IPHAN/BA).

Dos sítios urbanos protegidos na Bahia, o conjunto edificado do Centro Histórico de Salvador merece destaque, possuindo cerca de 3.000 imóveis, tendo sido tombado pelo IPHAN e reconhecido pela UNESCO como Patrimônio Mundial. Segundo o IPHAN/BA, a cidade possui, ainda, sete áreas cujos acervos arquitetônicos e paisagísticos são protegidos em nível federal, a saber: Dique do Tororó; Praça Ana Néri – Largo da Palma; Outeiro de Santo Antônio da Barra; Praça Severino Vieira – Largo da Saúde; Perímetro do Subdistrito da Penha – Área da Igreja do Senhor do Bonfim e seu entorno; Perímetro dos Subdistritos dos Mares e da Penha – Área de entorno das Igrejas de Nossa Senhora da Boa Viagem, Igreja de Nossa Senhora da Penha e Igreja e Mosteiro de Nossa

eira; o Conjunto Paisagístico de Iguatu, em Andaraí; o Conjunto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico de Itaparica; o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico de Lençóis; o Conjunto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico de Monte Santo; o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico de Mucugê; o Conjunto Arquitetônico e Paisagístico da Cidade Alta de Porto Seguro; o Município de Porto Seguro; o Conjunto Arquitetônico de Rio de Contas; o Centro Histórico de Salvador; o Conjunto Arquitetônico, Urbanístico e Paisagístico de Salvador – trechos da Av. Otávio Mangabeira, Conceição da Praia, Dique do Tororó, Conjuntos Urbanísticos e Vales Florestais, largo dos Mares, Penha, Praça Ana Nery, Praça Severino Vieira, Outeiro de Santo Antônio da Barra, Praça da Sé e Passo; Conjunto Arquitetônico da Rua Carneiro de Campos e Travessa Aquino Sodré; e, finalmente, Conjunto Paisagístico de Santa Cruz Cabrália.

2 <http://iphanba.blogspot.com.br/p/iphan-ba.html>

Mariana C. Vasili Esmi Bastos

Senhora de Monte Serrat.; Trechos da Avenida Otávio Mangabeira (Orla Atlântica), das praias do Chega Nego até Piatã.

A figura abaixo apresenta, de maneira geral, a distribuição do patrimônio cultural (histórico e pré-colonial) no estado da Bahia.

Segundo o IPHAN/BA:

*Os demais núcleos tombados pelo IPHAN no estado retratam o processo de ocupação do território baiano até final do século XIX, inicialmente de caráter agrícola e ruralista com a ocupação costeira fomentada pela cultura extrativista da cana-de-açúcar e, posteriormente, do fumo. Representam esse momento as cidades tombadas de Cachoeira, Itaparica, Porto Seguro e Santa Cruz Cabrália. A interiorização do território, ainda que tenha se manifestado timidamente desde a chegada do elemento colonizador, somente se intensifica no final do século XVII, com a descoberta do ouro, quando são definitivamente ultrapassados os obstáculos naturais entre o litoral e o planalto diamantino, proporcionando o primeiro grande surto de ocupação do interior do Estado. Notadamente com o estabelecimento de uma cultura verdadeiramente urbana. Rio de Contas, surgida no século XVIII guarda ainda hoje a estrutura morfológica da época da mineração aurífera. Também Mucugê, Igatú (no município de Andaraí) e Lençóis representam a importância do ciclo minerador de diamantes para a colonização do interior baiano. Monte Santo, por outro lado, guarda o registro da ocupação dos Sertões e da importância da religiosidade na estruturação desse território.*

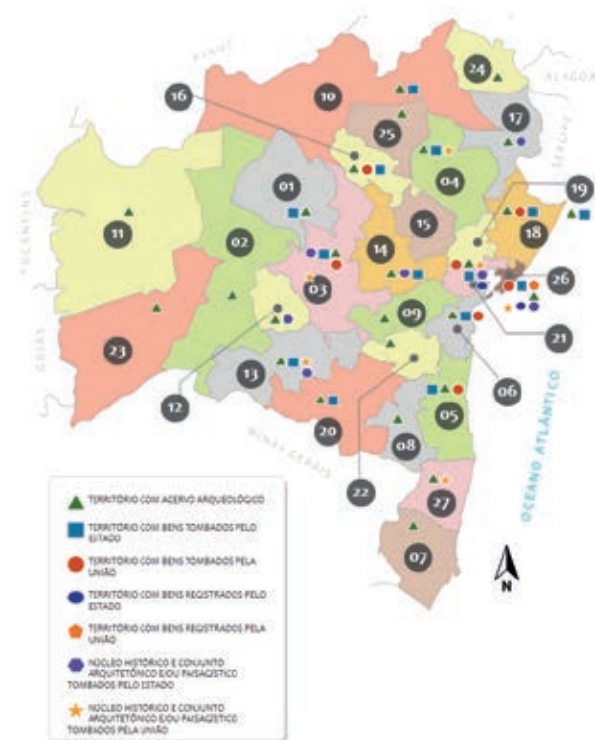


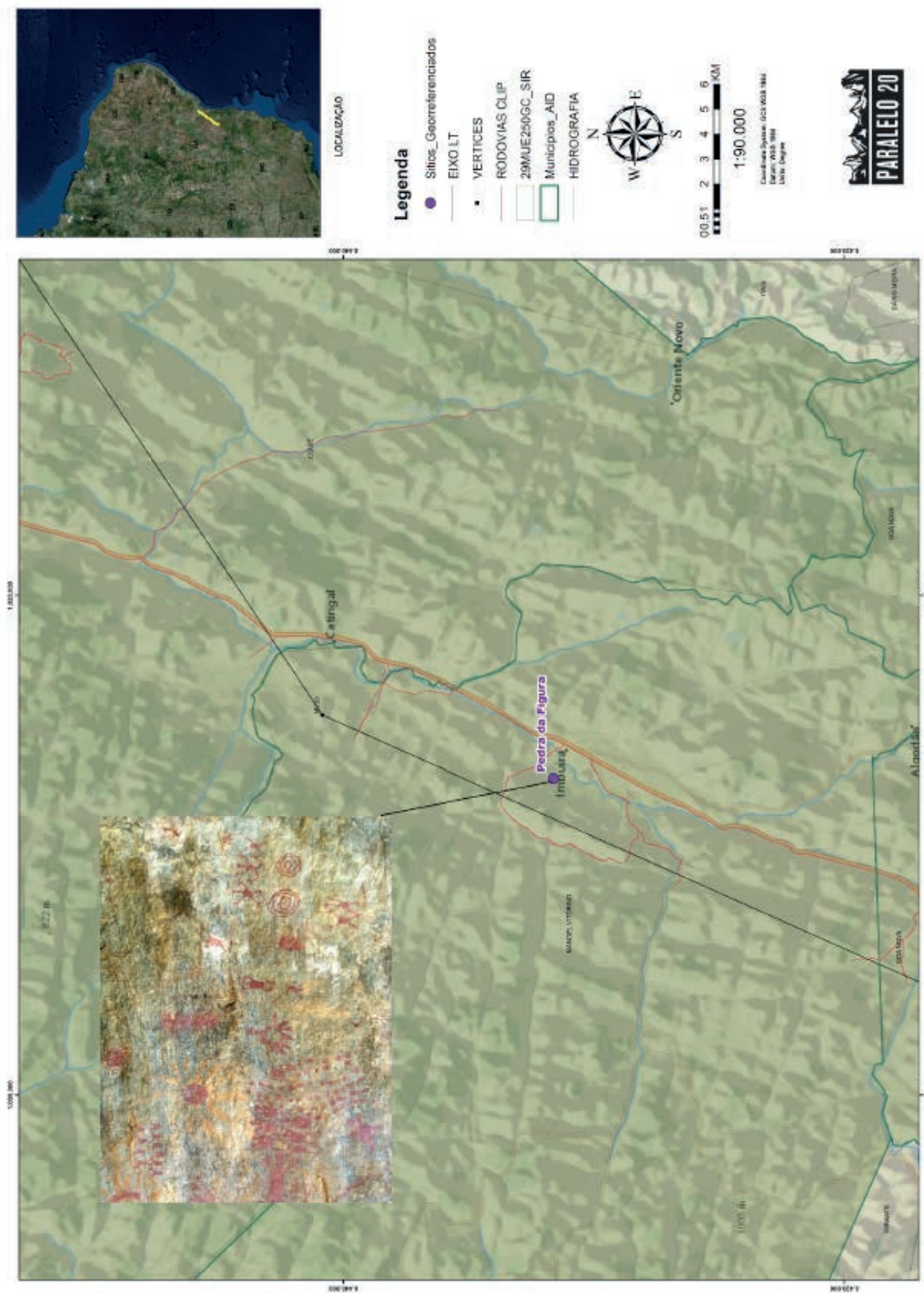
Figura 4.4.4-6: Bens patrimoniais do estado da Bahia, por região. Fonte: <http://patrimonio.ipac.ba.gov.br/>.

Thayana C. Ustui Esmi Barata



Figura 4.4-7: Mapa SIG com base de dados do IPHAN (2017) de sítios arqueológicos georreferenciados. Os mesmos foram projetados em relação à linha de transmissão, ficando bem fora da área de estudo. Exceção feita, ao sítio PEDRA DA FIGURA, que está a 1,46 quilômetro do empreendimento. Fonte: SIG Paralelo20, 2017.

Thayana C. Uetzi Esmi Bastos



**Figura 4.4.4-8:** Mapa em 1:90.000 destacando o posicionamento do Sítio de arte rupestre PEDRA DA FIGURA (24L 365.617/8.437.070), situado em Manoel Vitorino (município de ADA/AID), com distância de 1,46 km da faixa de servidão, que possui 78 metros de largura.

Thayana C. Uetzi Loui Pontes

#### 4.4.4.3 DEFINIÇÃO DE ÁREA DE ESTUDOS E METODOLOGIA DE PESQUISA PARA CARACTERIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA DA ADA

##### 4.4.4.3.1 Definição das Áreas de Estudo

As áreas de estudo nível IV para a pesquisa arqueológica da Linha de Transmissão 500kV Sapeaçu - Poções III C1 foram definidas nos seguintes limites e com as indicações dos definidores:

**Tabela 4.4.4-1:** Áreas de estudo e indicador de definição.

ÁREA DE ESTUDO	TAMANHO	INDICADOR DE DEFINIÇÃO
ADA	78 METROS X 245KM SE POÇÕES III	Faixa de servidão estipulada pela ANEEL/NBR e limite de onde o empreendedor pode alocar seu empreendimento; Para a SE, considerar como indicador toda a área projetada para construir a subestação;
AID	OFFSET de 80 metros além do limite da ADA	Faixa além da ADA que tenha condição de absorver quaisquer impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento em relação ao patrimônio arqueológico

##### 4.4.4.3.2 Metodologia de Pesquisa para Caracterização Arqueológica da ADA

Para a pesquisa arqueológica da ADA do empreendimento LT 500 kV SE Sapeaçu – SE Poções III C1, apresentaremos uma conceituação inicial e posteriormente, as metodologias a serem aplicadas, conforme divisão por relevo, domínio de uso do solo e condições gerais de pesquisa:

De acordo com o Artigo 2º da Lei nº 3924, de 26 de julho de 1961:

*Art. 2º Consideram-se monumentos arqueológicos ou pré-históricos:*

*a) as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade, que representem testemunhos de cultura dos paleoameríndios do Brasil, tais como sambaquis, montes artificiais ou tesos, poços sepulcrais, jazigos, aterrados, estearias e quaisquer outras não especi-*

*ficadas aqui, mas de significado idêntico a juízo da autoridade competente.*

*b) os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios, tais como grutas, lapas e abrigos sob rocha;*

*c) os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento, "estações" e "cerâmicos", nos quais se encontram vestígios humanos de interesse arqueológico ou paleoetnográfico;*

*d) as inscrições rupestres ou locais como sulcos de polimentos de utensílios e outros vestígios de atividade de paleoameríndios.*

A definição de sítio arqueológico passa por muitas concepções de espaço, inserção, paisagem, tipos de vestígios, sua disposição, tafonomia e também de sua representatividade, seja na unicidade das peças, seja no conjunto observado. Conforme aponta FUMDHAM (2011) de forma muito básica, mas definidora: "um sítio arqueológico é um local no qual os homens que viveram antes do início de nossa civilização deixaram algum vestígio de suas atividades: uma ferramenta de pedra lascada, uma fogueira na qual assaram sua comida, uma pintura, uma sepultura, a simples marca de seus passos."

Essa definição, por mais simples que possa ser, nos diz objetivamente ao que se define como sítio arqueológico, principalmente, de natureza pré-histórica. Entretanto, a revisão bibliográfica realizada aponta outras definições de maior complexidade.

Conforme Bezerra (2001:2), sítio arqueológico pode ser entendido em duas categorias de análise espacial: aleatório e feição geomorfológica. A denominação **aleatório** pode ser entendida "como sendo a adoção de um procedimento que, de acordo com a condição estabelecida pelo arqueólogo, apenas o vestígio deve ser considerado como suficiente para a identificação dos sítios que possam existir. O que resulta em um perímetro que pode ser aumentado ou reduzido, sendo que os vestígios encontrados dentro desse perímetro pertencem a um sítio e aqueles que estiverem fora não pertencem"

*Mariana C. Ostini Loui Bastos*

a outro". A segunda, e mais complexa, em nosso ponto de vista, é denominada por **feição geomorfológica**, pois leva em consideração elementos condicionantes, dos quais depende, uma ocupação humana: vestígios arqueológicos, relevo e presença de água, entre outros aspectos que podem ser somados. Acrescentamos um quarto elemento, que geralmente condiciona a ocupação, que é a presença de recurso explorável, tal qual rochas (sílex, quartzito, quartzo, calcadônia, hematita, dioritos, entre outras).

#### 4.4.4.3.3 Metodologia de Pesquisa Sugerida para Pesquisa Arqueológica de Campo

O empreendimento em tela contempla duas subestações (Sapeaçu e Poções III) e uma linha de transmissão de 245 km de extensão, com 24 vértices de mudança de ângulo, e uma média futura de 500 estruturas de sustentação (torres – com projeto de locação em curso pela empresa SAE Towers), em uma *área diretamente afetada* definida em um corredor de 78 metros de largura, ou seja, de 39 m para cada lado da diretriz do traçado da LT, denominado de *Faixa de Servidão Administrativa do empreendimento*.

Em definida a área de pesquisa, é preciso delinear os tipos de paisagens e elementos antrópicos nela contidos, pelas quais, o empreendimento passará, possibilitando eleição de diferentes formas de pesquisa, bem como, de diferentes resultados esperados. A metodologia de pesquisa arqueológica para esse empreendimento será realizada conforme Artigo 21 – Item II da

IN 01/15, como referência para a seleção dos trechos a receberem pesquisa de levantamento preliminar:

*"Art. 21. Para os empreendimentos classificados como Nível IV na tabela constante do Anexo I, será exigido o Projeto de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico contendo:*

*II - proposição de metodologia de pesquisa para caracterização arqueológica da Área Diretamente Afetada - ADA, prevendo vistoria em campo com caminhamento na ADA;"*

##### 4.4.4.3.3.1 Metodologia de Pesquisa para a Subestação

Para o caso específico da subestação Poções III, com 12,8 hectares de área, será utilizado o método de campo baseado em malha de intervenções no solo através de poço-teste (furos cilíndricos com abertura entre 35-40 cm de diâmetro e profundidade variável, desde o padrão 100cm até cotas menores, caso o estrato sedimentar local seja menor e abaixo do mesmo, no caso de incidência de rocha), que devem ser programados em ambiente SIG, com espaçamento equidistante escalonado em colunas entre 50 e 100 metros, cobrindo todo terreno disponível para instalação da mesma. Além dos mesmos, será traçado, também, um caminhamento complementar, para fins de vistoria da superfície local, em busca de vestígios arqueológicos de superfície, a forma mais comum de identificação de sítios arqueológicos. A seguir, as Figuras 20 e 21 ilustram as proposições metodológicas.



**Foto 4.4.4-9:** Exemplos de pesquisa por meio de aplicação de poço-teste realizados em outros projetos da Paralelo20, à semelhança do que é proposto para a pesquisa da Subestação Poções III. Fonte: Acervo Paralelo 20, 2017

Mariana C. Ustui Lami Pontes

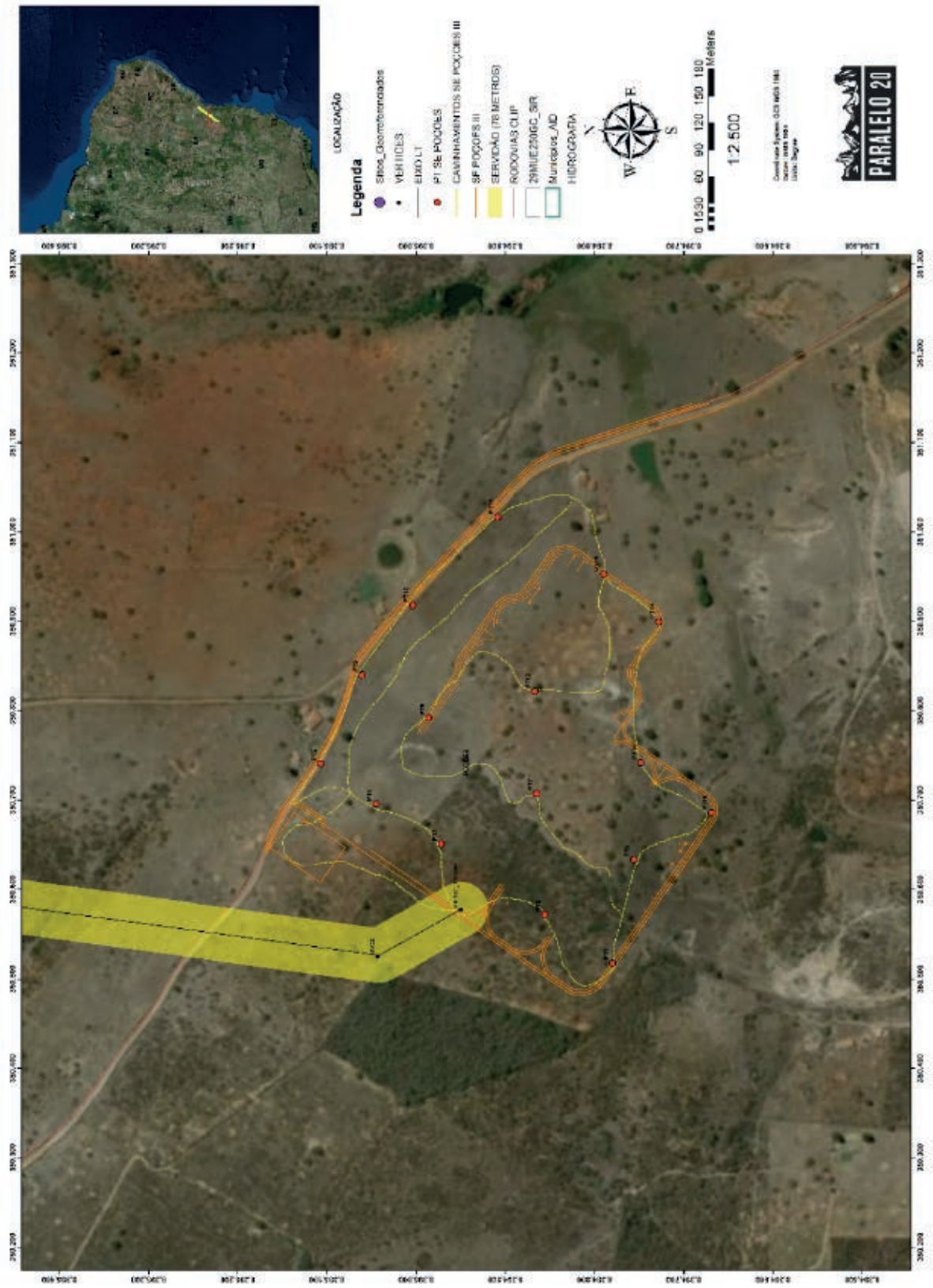


Figura 4.4.4-9: Projeção dos limites da Subestação Poções III, a ser construída, com área de 12,8 hectares. Estão também projetados os poço-teste de intervenção propostos para esta etapa (PT1 a PT 16) e caminhamentos com vistoria de superfície. Fonte: SIG Paralelo20, 2017.

Thayana C. Uetzi Esmi Pontes



**Tabela 4.4.4-2:** Coordenadas UTM SIRGAS 2000 dos pontos de intervenção previstos para a Subestação Poções III. Fonte: SIG Paralelo20, 2017.

POÇO TESTE	Coordenadas Geográficas DATUM SIRGAS 2000	
	Latitude	Longitude
PT1	14° 30' 57" S	40° 23' 14" O
PT2	14° 30' 54" S	40° 23' 12" O
PT3	14° 30' 50" S	40° 23' 10" O
PT4	14° 30' 48" S	40° 23' 8" O
PT5	14° 30' 46" S	40° 23' 7" O
PT6	14° 30' 57" S	40° 23' 10" O
PT7	14° 30' 54" S	40° 23' 8" O
PT8	14° 30' 50" S	40° 23' 5" O
PT9	14° 30' 48" S	40° 23' 3" O
PT10	14° 31' 0" S	40° 23' 8" O
PT11	14° 30' 58" S	40° 23' 7" O
PT12	14° 30' 54" S	40° 23' 4" O
PT13	14° 30' 49" S	46° 23' 1" O
PT14	14° 30' 58" S	40° 23' 1" O
PT15	14° 30' 56" S	40° 23' 0" O
PT16	14° 30' 53" S	40° 22' 57" O

Conforme a Foto 4.4.4-9 e Figura 4.4.4-9 apresentam, esse é o método mais simples para detecção de sítios ou vestígios arqueológicos em espaços delimitados e de pequena dimensão. É importante destacar que este procedimento é uma prática aplicada na PROS-PECÇÃO do empreendimento. Portanto, se a subestação não receber nenhum tipo de alteração de projeto, reposicionamento ou modificação de localização, para a próxima etapa não será necessário refazer a pesquisa nesta subestação, uma vez que o método empregado para a mesma já é definitivo e conclusivo.

#### 4.4.4.3.3.2 Metodologia de Pesquisa do Corredor (Servidão) da Linha de Transmissão

No tocante à faixa de servidão (78 metros) onde será instalada a linha de transmissão, o método de pesquisa é muito diferente do proposto para a subestação Poções III, uma vez que a subestação tem caráter local e pontual. No caso da linha, a mesma passa por

16 municípios (Sapeaçu, Castro Alves, Conceição do Almeida, Varzedo, São Miguel das Matas, Amargosa, Laje, Jiquiriçá, Ubaíra, Cravolândia, Itaquara, Jaguara, Jequié, Manoel Vitorino, Boa Nova e Poções), com 245 km de extensão, atravessando diferentes domínios geológicos, com algum potencial para ocorrência de sítios arqueológicos, sendo, que algumas formações possuem melhor potencial e outras, praticamente, não apresentam potencial para ocorrência de sítios arqueológicos.

O método de pesquisa proposto para a pesquisa de levantamento e caracterização arqueológica do empreendimento procurará privilegiar os compartimentos de maior potencial, em detrimento dos compartimentos de potencial menos expressivo, em busca de resultados voltados para a melhor performance na detecção de sítios arqueológicos na ADA. Os impactos deverão ser mensurados e mitigados a partir da instalação e operação do empreendimento frente à presença de sítios arqueológicos e outras formas de patrimônio de forma prévia.

O resultado poderá ensejar a proposição de medidas mais precisas de pesquisa, melhor delimitação e detalhamento dos sítios arqueológicos, além da mensuração dos impactos, sendo o resultado desta etapa (Nível IV) o substrato de ações a serem recomendadas para execução em Nível III, futuramente. Com essas duas etapas e ações preventivas e mitigatórias, pretende-se estender a todos os sítios arqueológicos identificados, a oportunidade de serem preservados ou recuperados, de forma que o empreendimento não danifique nenhum tipo de patrimônio.

Para alcançar os resultados pretendidos, a diretriz do método de caracterização e levantamento arqueológico da ADA está definido na Tabela 4.4.4 3, abaixo, com as premissas, hipóteses e justificativas para a possível detecção de sítios arqueológicos, aliada a realização de entrevistas orais por meio de aplicação de questionários, além de caminhamentos e vistorias nos diferentes tipos de paisagens e domínios geológicos/geomorfológicos.

*Thyriana C. Ustini* *Roni Pontes*

**Tabela 4.4.4-3:** Metodologia a ser utilizada para a pesquisa de caracterização arqueológica da ADA (faixa de servidão do empreendimento) da Linha de Transmissão 500kV Sapeaçu – Poções III:

LOCAIS A SEREM PESQUISADOS	PREMISSAS, HIPÓTESES E JUSTIFICATIVAS
1 Acessos que cruzam o eixo da linha de transmissão	Os caminhamentos poderão ser feitos em extensão calculada entre 200 e 600 metros (para cada lado) da via que cruza com a linha, de forma que duplas de pesquisadores (arqueólogo e auxiliar) poderão realizar caminhamento na faixa de servidão (ADA) de modo sistemático. A hipótese principal é testar a presença de vestígios arqueológicos (cerâmicos, líticos, vidros, metais, faianças e ruínas) na superfície e nos perfis de estradas, barrancos, entre outros locais. A justificativa principal é que os melhores e mais comuns resultados de detecção de sítios arqueológicos advém dos caminhamentos atentos com observação da superfície.
2 Pontos de Água (rios, córregos e nascentes)	Diversos modelos de ocupação testados, tanto para sítios líticos, como para sítios lito-cerâmicos, principalmente, obedecem esse modelo principal: o estabelecimento em locais que possuam uma ou até as três premissas. A ocupação pode estar na cabeceira de uma nascente, ao lado de um córrego ou na confluência de um córrego com um grande rio.
3 Culturas anuais ou terrenos arados/gradeados	A prática de plantio de culturas anuais comuns (café, mandioca, tomate, milho, feijão, soja, entre outros) e terras que estão sendo preparadas para o plantio (que recebem aragem com disco ou gradeamento) para revolvimento do solo e descompactação do mesmo, são excelentes locais para realização de caminhamentos sem necessidade de realização de intervenções, uma vez que as máquinas agrícolas já executaram essa tarefa de modo eficiente. Cabe realizar caminhamentos intensivos por toda superfície trabalhada, uma vez que, se houver vestígios arqueológicos naquele local, certamente os mesmos são revolvidos pelo arado e lançados a superfície, tornando simples e facilitada, a detecção de sítios arqueológicos. Essa premissa já foi testada em centenas de trabalhos semelhantes, sempre surtindo efeitos positivos, sendo um método estatisticamente muito eficaz para detecção de sítios arqueológicos.
4 Entrevistas por meio de conversa informal e/ou questionário com moradores locais	Aproveitando os caminhamentos a serem realizados nos acessos que cruzam com o eixo da linha de transmissão, geralmente esses acessos levam a residências, geralmente pequenos sítios, fazendas ou chácaras de camponeses (agricultores e pecuaristas) que têm excelente conhecimento e domínio do terreno que trabalham. Geralmente esse camponês conhece vestígios arqueológicos, muitas vezes envolvidos em alguns mitos populares. Através da linguagem rural e do discurso local, o arqueólogo com boa percepção e trânsito nos termos e linguajar local, consegue se comunicar bem com os camponeses, obtendo ótimos resultados na localização de sítios arqueológicos e/ou detecção de peças de coleção descontextualizadas (famosas pedras de raio), que na realidade são os machados polidos pré-históricos.
5 Fragmentos florestais que permitam mobilidade	Com exceção das caatingas ou matas seca muito fechadas e repletas de espinhos, os fragmentos florestais existentes no trajeto do empreendimento devem ser alvo de caminhamento em seu sub-bosque e suas bordas. Para vistoria da superfície, geralmente há dois métodos muito eficazes de eliminação da serapilheira para vistoria da superfície: Rastelamento de áreas delimitadas (1x1, até 3x3 metros) ou raspagem da superfície feita com facão de 20' ou enxada de aba larga. Com esses procedimentos é possível, se houver no local, a detecção de sítios arqueológicos intactos ou próximos disso.
6 Presença próxima de sítios arqueológicos já conhecidos ou cadastrados	Com a presença de um ou mais sítios arqueológicos nas imediações do empreendimento, é interessante como método de pesquisa, a visita do mesmo, para seu conhecimento e assimilação. A partir do mesmo, derivar os caminhamentos amostrais em direção ao empreendimento, testando a hipótese que uma ocupação pode geralmente, não estar sozinha, mas acompanhada de outros núcleos de ocupação que podem ser identificados pelos caminhamentos. A premissa de realizar em direção ao empreendimento é pelo fato desses sítios arqueológicos conhecidos estarem fora da ADA, e convergindo os caminhamentos no sentido da ADA, é possível identificar, se houver, ocupações na ADA do empreendimento.
7 Domínios Geológicos e/ou Geomorfológicos específicos	A premissa é identificar em imagem de satélite, previamente nos trabalhos de dados secundários, locais que ocorram algum tipo de marco na paisagem condicionados pelos eventos geológicos (afloramentos de formações específicas, áreas de extensão de formações carbonáticas ou semelhantes) e feições geomorfológicas específicas (escarpas, afloramentos, abrigos, afloramentos sinclinais, de cavalgamento, de mergulhos, soerguimentos, cânions) e outras forma de relevo que possam ter atraído os habitantes pretéritos da área de pesquisa para ocupar temporário ou permanentemente os locais, deixando seus vestígios para as atuais pesquisa. A justificativa é que, nos sítios de abrigo-sob-rocha, é onde encontramos a maior parte dos sítios arqueológicos mais bem preservados e passíveis de datação radiocarbônica, contribuindo para o avanço científico das pesquisas arqueológicas brasileiras. Ainda, a enorme quantidade de sítios arqueológicos identificados em afloramentos e escarpas de rocha carbonática são numerosos, dentre eles, os de arte-rupestre. Esse tipo de sítio arqueológico pode ser identificado sem necessariamente ser realizada intervenção no solo, o que vem de encontro com a metodologia proposta para caracterização de Nível IV.

**Tabela 4.4.4-4:** Resumo das atividades para prospecção da Linha de Transmissão e Subestações.

TIPO DE ATIVIDADE	QUANTIDADE/DISTÂNCIA
Prospecção/Intervenção	75km
Pontos de Sondagem Previstos	300 furos
Caminhamento	57km
Pontos de Vistoria/Caminhamento Previstos	285 pontos
Pontos de Sondagem na Subestação	69 pontos

Mariana C. Uetzi Loui Bastos

#### 4.5 ANÁLISE INTEGRADA

O Estado da Bahia possui clima Tropical com temperaturas médias anuais elevadas, no entanto, há variações regionais como no caso do sertão onde o clima é semiárido com pluviosidade anual acumulada abaixo de 800 mm. A variação da temperatura no estado está relacionada à topografia.

A LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 encontra-se na porção norte do Cráton São Francisco. A All é composta pelas rochas dos Complexos Jequié e Caraíba; e Corpos Máficos-Ultramáficos.

Embora ocorram afloramentos rochosos, não há registros de cavernas, desfavorecendo a preservação de vestígios de uma possível ocupação. As unidades litoestratigráficas que ocorrem também podem ser consideradas afossilíferas configurando, portanto, improvável o impacto da LT sobre patrimônios espeleológicos e paleontológicos.

As características do clima, geológicas e geomorfológicas da região contribuíram para a formação das Sub Bacias do Rio Jequiriçá, do Rio de Contas e do Rio Paraguaçu, localizadas na Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste.

Essa diferenciação em gradiente dos fatores clima e rocha matriz reflete a variedade dos solos e das formações vegetais encontrados na área de estudo, pois esses últimos estão intimamente ligados à combinação dos primeiros.

O latosolo é a tipologia mais expressiva na área estudada. São solos muito profundos com avançado estágio de intemperização, fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou álicos. Em regiões onde o período seco é mais prolongado e o solo formado por rochas básicas ocorrem latossolos com média e alta saturação em bases.

Para o desenvolvimento de atividades agrícolas nesses solos, torna-se imprescindível a correção da acidez e da fertilidade a curto-médio prazo, contudo as florestas nativas se adaptaram a essas condições. Abrigando alta diversidade ecológica dos mais

variados grupos de fauna e flora, a exuberância das formações originais tornou-se possível devido a um complexo sistema de ciclagem de nutrientes.

Na faixa litorânea, o clima é ameno e abriga uma Floresta Tropical Úmida, com remanescentes de Mata Atlântica. No semiárido, região do sertão, a temperatura é quente e a vegetação predominante é de Caatinga, enquanto no Oeste o clima é seco e a vegetação é típica do Cerrado.

Cerca de 40% dos municípios integrantes da All deste empreendimento, conforme demonstrado no quadro abaixo, então localizados na região Semiárida do estado, o que quer dizer que os mesmos possuem, em geral, uma vegetação de caatinga com solo arenoso e pobre em matéria orgânica, forte insolação anual, altas temperaturas e regime pluviométrico marcado pela escassez e irregularidade.

Por estarem localizados nesta região e em função da baixa qualidade de suas terras para a ampliação da agricultura, a economia é caracterizada por atividades pastoris, predominando a criação extensiva de gado bovino de corte, caprinos e ovinos. Também se encontra o cultivo manual de culturas de estiação, tais como: algodão, milho, feijão, mandioca e amendoim – nos municípios mais úmidos e, então, próximos ou dentro da zona de transição para a Mata Atlântica.

As pastagens, hoje, ocupam mais de 60% da Área de Influência Direta do empreendimento e os remanescentes florestais (menos de 35% da AID), de modo geral, apresentam níveis acentuados de antropização. Não foi identificada em campo qualquer vegetação primária ou que não apresentasse evidência de perturbação de origem antrópica. Não obstante, a diversidade biológica encontrada nos fragmentos interceptados pela LT é significativa e representativa dos biomas Caatinga e Mata Atlântica. Esses ambientes ainda apresentam uma grande diversidade de espécies da fauna típica da região, sendo de grande importância para a conservação da fauna, pois abrigam além de espécies comuns e abundantes, espécies ameaçadas, endêmicas e cinegéticas.

*Luiz Bastos*

A AID do empreendimento, por integrar mais áreas rurais do que setores censitários urbanos, pode ser caracterizada como um todo por baixa ocupação populacional, baixo crescimento demográfico (em torno de 12 hab./Km<sup>2</sup>) e pouca capacidade de atração de população flutuante, isso porque, em geral, mesmo nas zonas rurais de municípios de grande porte como Jequié, há pouca ou nenhuma disponibilidade de infraestrutura pública e privada, tais como: vias de mobilidade asfaltadas, postos e/ou unidades de saúde, saneamento básico, escolas, segurança pública, áreas de lazer e, por fim, comércios ou setor de serviços bem desenvolvidos. Além da pouca ou nenhuma disponibilidade de serviços de transporte e, evidentemente, distância das sedes urbanas e centro político, social e comercial municipal.

Ressalta-se, ainda, que não foram observadas áreas ou práticas voltadas ao lazer e turismo, nem mesmo templos religiosos. Também não há registro de Comunidades Tradicionais, sejam elas Indígenas, Quilombolas ou Extrativistas.

A LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 é um empreendimento de impacto reduzido que não oferece risco significativo de agravamento ou transformação dos principais aspectos ambientais e sociais negativos da região. Contudo, é essencial que os programas ambientais que comporão o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais da LT estejam alinhados às informações levantadas no presente estudo para que, em posse das especificidades dos múltiplos ambientes atravessados, possam subsidiar a mitigação dos impactos negativos em áreas sensíveis e a maximização de impactos positivos em áreas potencialmente adequadas a recebê-los.

#### 4.5 ANÁLISE INTEGRADA

O Estado da Bahia possui clima Tropical com temperaturas médias anuais elevadas, no entanto, há variações regionais como no caso do sertão onde o clima é semiárido com pluviosidade anual acumulada abaixo de 800 mm. A variação da temperatura no estado está relacionada à topografia.

A LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 encontra-se na porção norte do Cráton São Francisco. A All é composta pelas rochas dos Complexos Jequié e Caraíba; e Corpos Máficos-Ultramáficos.

Embora ocorram afloramentos rochosos, não há registros de cavernas, desfavorecendo a preservação de vestígios de uma possível ocupação. As unidades litoestratigráficas que ocorrem também podem ser consideradas afossilíferas configurando, portanto, improvável o impacto da LT sobre patrimônios espeleológicos e paleontológicos.

As características do clima, geológicas e geomorfológicas da região contribuirão para a formação das Sub Bacias do Rio Jequiriçá, do Rio de Contas e do Rio Paraguaçu, localizadas na Região Hidrográfica Nacional do Atlântico Leste.

Essa diferenciação em gradiente dos fatores clima e rocha matriz reflete a variedade dos solos e das formações vegetais encontrados na área de estudo, pois esses últimos estão intimamente ligados à combinação dos primeiros.

O latossolo é a tipologia mais expressiva na área estudada. São solos muito profundos com avançado estágio de intemperização, fortemente ácidos, com baixa saturação por bases, distróficos ou álicos. Em regiões onde o período seco é mais prolongado e o solo formado por rochas básicas ocorrem latossolos com média e alta saturação em bases.

Para o desenvolvimento de atividades agrícolas nesses solos, torna-se imprescindível a correção da acidez e da fertilidade a curto-médio prazo, contudo as florestas nativas se adaptaram a essas condições. Abrigando alta diversidade ecológica dos mais variados grupos de fauna e flora, a exuberância das formações originais tornou-se possível devido a um complexo sistema de ciclagem de nutrientes.

Na faixa litorânea, o clima é ameno e abriga uma Floresta Tropical Úmida, com remanescentes de Mata Atlântica. No semiárido, região do sertão, a temperatura é quente e a vegetação predominante é de Caa-

*Eduardo Bastos*

tinga, enquanto no Oeste o clima é seco e a vegetação é típica do Cerrado.

Cerca de 40% dos municípios integrantes da AID deste empreendimento, conforme demonstrado no quadro abaixo, então localizados na região Semiárida do estado, o que quer dizer que os mesmos possuem, em geral, uma vegetação de caatinga com solo arenoso e pobre em matéria orgânica, forte insolação anual, altas temperaturas e regime pluviométrico marcado pela escassez e irregularidade.

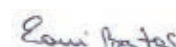
Por estarem localizados nesta região e em função da baixa qualidade de suas terras para a ampliação da agricultura, a economia é caracterizada por atividades pastoris, predominando a criação extensiva de gado bovino de corte, caprinos e ovinos. Também se encontra o cultivo manual de culturas de estiação, tais como: algodão, milho, feijão, mandioca e amendoim – nos municípios mais úmidos e, então, próximos ou dentro da zona de transição para a Mata Atlântica.

As pastagens, hoje, ocupam mais de 60% da Área de Influência Direta do empreendimento e os remanescentes florestais (menos de 35% da AID), de modo geral, apresentam níveis acentuados de antropização. Não foi identificada em campo qualquer vegetação primária ou que não apresentasse evidência de perturbação de origem antrópica. Não obstante, a diversidade biológica encontrada nos fragmentos interceptados pela LT é significativa e representativa dos biomas Caatinga e Mata Atlântica. Esses ambientes ainda apresentam uma grande diversidade de espécies da fauna típica da região, sendo de grande importância para a conservação da fauna, pois abrigam além de espécies comuns e abundantes, espécies ameaçadas, endêmicas e cinegéticas.

A AID do empreendimento, por integrar mais áreas rurais do que setores censitários urbanos, pode ser caracterizada como um todo por baixa ocupação populacional, baixo crescimento demográfico (em torno de 12 hab./Km<sup>2</sup>) e pouca capacidade de atração de população flutuante, isso porque, em geral, mesmo nas zonas rurais de municípios de grande porte como Jequié, há pouca ou nenhuma disponibilidade de infraestrutura pública e privada, tais como: vias de mobilidade asfaltadas, postos e/ou unidades de saúde, saneamento básico, escolas, segurança pública, áreas de lazer e, por fim, comércios ou setor de serviços bem desenvolvidos. Além da pouca ou nenhuma disponibilidade de serviços de transporte e, evidentemente, distância das sedes urbanas e centro político, social e comercial municipal.

Ressalta-se, ainda, que não foram observadas áreas ou práticas voltadas ao lazer e turismo, nem mesmo templos religiosos. Também não há registro de Comunidades Tradicionais, sejam elas Indígenas, Quilombolas ou Extrativistas.

A LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 é um empreendimento de impacto reduzido que não oferece risco significativo de agravamento ou transformação dos principais aspectos ambientais e sociais negativos da região. Contudo, é essencial que os programas ambientais que compõem o Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais da LT estejam alinhados às informações levantadas no presente estudo para que, em posse das especificidades dos múltiplos ambientes atravessados, possam subsidiar a mitigação dos impactos negativos em áreas sensíveis e a maximização de impactos positivos em áreas potencialmente adequadas a recebê-los.





# 5

## IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS MITIGADORAS

*Lowi Boetes*



TROPICÁLIA

**Dossel**







Este capítulo trata da identificação e avaliação dos possíveis impactos ambientais potenciais da LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1, bem como a proposição de medidas para prevenir, mitigar, controlar e compensar os impactos negativos ou potencializar os impactos positivos decorrentes das fases de planejamento, construção e operação do empreendimento.

A identificação, interpretação e avaliação dos prováveis impactos ambientais levaram em consideração a forma como o empreendimento pode introduzir no ambiente elementos capazes de afetar, temporária ou permanentemente, as relações físicas, físico-químicas, biológicas ou socioeconômicas, durante suas diferentes atividades de planejamento, construção e operação, baseando-se nas características técnicas do empreendimento, apresentadas no Cap. 01 – Caracterização do Empreendimento, e características ambientais da região descritas no Capítulo 4 - Diagnóstico Ambiental.

Visando à compatibilização do empreendimento com o meio ambiente, tal como preconiza a Resolução CO-NAMA nº 1/86, é necessária a proposição de medidas para gestão dos impactos decorrentes da inserção da Linha de Transmissão.

O conjunto de medidas constituem importantes instrumentos e mecanismos de controle dos efeitos diretamente associados à implantação do empreendimento, contribuindo para a qualidade ambiental local, de forma a minimizar, compensar e, eventualmente, eliminar os efeitos negativos e maximizar os efeitos positivos. As medidas aqui apontadas guiarão os Programas Ambientais que serão executados durante a fase de instalação, detalhados no Cap. 6 – Programas Ambientais deste RAS.

A identificação das atividades e parâmetros ambientais significativos, bem como a proposição de medidas mitigadoras foram feitas por equipe multidisciplinar, formada por técnicos com experiência nas áreas de engenharia e de meio ambiente. A correlação entre as características ambientais das Áreas de Influência, as atividades potencialmente geradoras de impactos e suas respectivas medidas de controle são apresentadas neste Capítulo, na Matriz de Impactos Ambientais.

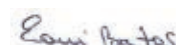
## 5.1 METODOLOGIA

A partir da discussão interdisciplinar do diagnóstico ambiental das áreas de influência e das ações geradoras de impacto da LT, estabeleceu-se uma metodologia própria para identificação e classificação dos impactos, utilizando como instrumento básico a Matriz de Leopold (LEOPOLD et al., 1971), da qual se fez uma adaptação.

A elaboração dessa Matriz teve, como primeiro passo, a identificação das atividades que pudessem causar impacto sobre os recursos naturais e socioeconômicos. Para tanto, foi desenvolvido um processo que permitiu identificar e avaliar, para cada atividade, qual potencialmente seria capaz de causar impacto sobre os diferentes recursos, ponderando-se aspectos como duração, frequência, magnitude, reversibilidade e características espaciais.

O segundo passo, em consonância com o primeiro, foi a identificação dos diferentes fatores ambientais inerentes às intervenções do empreendimento em questão, em suas diferentes fases (planejamento, construção e operação).

A relação entre fatores operacionais e fatores ambientais é de causa e efeito, mas nem sempre essa relação é fácil de detectar. O objetivo, então, foi o de



enfocar as diferentes ações de planejamento, implantação e operação, além de examinar a natureza dos recursos e processos que pudessem sofrer impactos. A partir desse conjunto de informações procurou-se identificar medidas mitigadoras adequadas, visando evitar, minimizar ou eliminar qualquer potencial impacto adverso.

A identificação de recursos e processos ambientais e a avaliação dos impactos associados incluem três etapas:

- Etapa 1 – avaliação de cada uma das atividades previstas e sua correlação com os fatores socio-ambientais;
- Etapa 2 – identificação dos possíveis impactos ambientais;
- Etapa 3 – avaliação dos impactos segundo os Critérios estabelecidos.

Os Critérios adotados para elaboração da Matriz de Impactos estão definidos a seguir:

**NATUREZA** - A NATUREZA indica se o impacto resulta em efeitos benéficos/positivos (POS) ou adversos/negativos (NEG) sobre o meio ambiente.

**DURAÇÃO** - A DURAÇÃO diz respeito ao tempo decorrido até cessarem os efeitos do impacto. É definido como Temporário (TEM), quando o impacto se manifesta apenas durante uma etapa do empreendimento, ou Permanente (PER) quando representa uma alteração permanente de um componente ambiental.

**MAGNITUDE** - A MAGNITUDE refere-se ao grau do impacto sobre um parâmetro ambiental específico e em relação a esse fator ambiental como um todo. Ela pode ser Alta (ALT), Média (MED), Baixa (BAI) ou Insignificante (INS), segundo a intensidade com que o fator ambiental é modificado.

**PROBABILIDADE** - A PROBABILIDADE ou frequência de um impacto será: Alta (ALT) se sua ocorrência for quase certa e constante ao longo de toda a atividade, Média (MED) se sua ocorrência for intermitente e Baixa (BAI) se for quase improvável que ele ocorra.

**IMPORTÂNCIA** - A IMPORTÂNCIA está associada ao grau de interferência que ações específicas ou processos operacionais podem ter sobre os diferentes parâmetros ambientais. Leva-se em consideração não apenas a magnitude do impacto, mas também a sua probabilidade de ocorrência. Um impacto potencial pode ser de magnitude potencialmente alta com uma baixa probabilidade de ocorrência, levando a uma importância média. Ele pode ter, dessa forma, as seguintes classificações: Importância Alta (ALT), Média (MED), Baixa (BAI) ou Insignificante (INS), de acordo com o grau de interferência sobre os fatores ambientais.

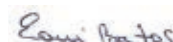
O Quadro a seguir resume os critérios para avaliação da importância dos potenciais impactos identificados neste estudo.

Probabilidade de Ocorrência	IMPORTÂNCIA			
	Alta	Média	Baixa	Insignificante
Alta	Alta	Média	Baixa	Insignificante
Média	Alta	Média	Baixa	Insignificante
Baixa	Média	Baixa	Insignificante	Insignificante
	Alta	Média	Baixa	Insignificante
Magnitude do Impacto				

**REVERSIBILIDADE** - A REVERSIBILIDADE classifica os impactos segundo aqueles que, depois de manifestados seus efeitos, são Irreversíveis (IRR) ou Reversíveis (REV). Permite identificar que impactos poderão ser integralmente evitados ou poderão apenas ser mitigados ou compensados.

**TEMPORALIDADE** - Caracteriza o momento de ocorrência do impacto. É definido como Imediato (IME), quando ocorre simultaneamente a uma ação originária, de Médio Prazo (MP) ou de Longo Prazo (LP), quando ocorre algum tempo após a ação originária, meses ou anos, respectivamente.

**ABRANGÊNCIA** - A ABRANGÊNCIA indica os impactos cujos efeitos se fazem sentir Localmente (LOC), nas imediações da atividade, ou que podem afetar áreas geográficas mais abrangentes - classificados como Regionais (REG).



Para a proposição das medidas foram considerados os resultados da avaliação dos impactos ambientais identificados, os aspectos legais pertinentes à mitigação, controle ou compensação de cada fator/componente ambiental afetado negativamente ou à potencialização daqueles afetados positivamente; as práticas atuais de mitigação e controle de impactos ambientais negativos de atividades similares ao empreendimento em tela e a viabilidade econômica e logística de sua implementação, no contexto do projeto.

Os impactos foram associados às respectivas medidas, sendo estas classificadas de acordo com a Fase e o Caráter.

A FASE das medidas ambientais pode ser dividida em:

- Planejamento: quando a ação deverá ser executada na fase de planejamento e pré-instalação da LT;
- Instalação: quando a ação deverá ser executada na fase instalação da LT;
- Operação: quando a ação deverá ser executada na fase de operação da LT.

O CARÁTER das medidas ambientais pode ser classificado em:

- Caráter Preventivo: quando a ação resulta na prevenção da ocorrência total ou parcial do impacto ambiental negativo;
- Caráter Corretivo: quando a ação resulta na correção total ou parcial do impacto ambiental negativo que já ocorreu.

### 5.1.1 CONCEITOS

Ação Geradora: ações ou atividades de uma organização que podem interagir com o meio ambiente, ou seja, mecanismo por meio do qual uma ação humana causa um impacto ambiental (NBR-ISO 14001:2004; SANCHEZ, 2008).

Fator Socioambiental: elementos físicos, bióticos e socioeconômicos do ambiente, os quais, a partir das suas características, podem sofrer maiores ou menores interferências devido às ações do empreendimento, alterando, com isso, sua qualidade ambiental (FARAH, 1993).

Impacto Ambiental: processos ambientais resultantes que se manifestam a partir das intervenções ambientais, promovendo modificações benéficas ou adversas sobre os fatores ou componentes ambientais (SANCHEZ, 2008).

Medida: No âmbito da gestão ambiental, entende-se como medida, um conjunto de procedimentos voltados à gestão dos impactos ambientais. As medidas são implantadas pela ação de um determinado Programa Ambiental. Dessa forma, quando referida, a medida poderá remeter a um Programa como um todo, ou a determinada ação, porém, em qualquer caso, integrada a um Plano ou Programa.

## 5.2 ANÁLISE DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

A seguir são apresentadas as descrições de cada um dos impactos identificados, seguidos de dois Quadros, o primeiro apresentando um resumo com a classificação do mesmo, de acordo com os critérios estabelecidos na metodologia, e o segundo indicando as medidas apontadas.

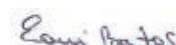
### 5.2.1 IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

#### 5.2.1.1 EMISSÃO DE MATERIAL PARTICULADO

Devemos considerar que durante a fase de construção do empreendimento haverá a emissão de material particulado, associado à dispersão de poeira, pelo aumento do tráfego de veículos pesados e de apoio; abertura ou melhoria das vias de acesso; atividades de movimentação do solo e escavações diversas; obras de terraplanagem nos canteiros e áreas de trabalhos.

Além da poeira, o aumento da circulação de veículos e máquinas também é responsável pela emissão de material particulado quando associado a emissão de gases resultantes da queima de combustíveis fósseis.

Durante a fase de operação, esse impacto passa a ser de menor amplitude, associado apenas aos veículos utilizados nas atividades de manutenção da Linha de Transmissão.



A dispersão de poeira na área do empreendimento é de caráter mitigável. Com a adoção de medidas simples como a aspersão das vias de acesso e áreas dos canteiros de obra, limitação da velocidade de tráfego dos veículos e aplicação de camadas de cascalho nos trechos das vias de acesso próximos às comunidades, esse impacto pode ser reduzido.

Considerando que a qualidade do ar potencialmente pode ficar comprometida pelas atividades descritas, este impacto é de natureza negativa. Sua abrangência é local já que seus efeitos se fazem sentir, principalmente, nos acessos e na faixa de servidão da LT. Uma vez que este impacto se manifesta somente na fase de instalação e há a dispersão dos poluentes pela ação do vento, ele é temporário e reversível.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; supressão de vegetação; operação de máquinas, equipamentos e veículos; abertura e manutenção da faixa de servidão; escavações de cavas e fundações das torres; e implantação da SE.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Aspersão das vias de acesso nos trechos críticos com uso de caminhão pipa ou outro sistema com a mesma função;		
Limitação da velocidade de tráfego dos veículos, com a devida sinalização das vias;	Instalação	Preventivo
Instalação de redutores de velocidade;		
Manutenção periódica dos veículos.		

### 5.2.1.2 ALTERAÇÃO NOS NÍVEIS DE RUÍDO

A geração de ruído é um elemento encontrado em qualquer ambiente, podendo ter origem natural ou antrópica. A alteração nos níveis de ruído na área onde será instalado o empreendimento é um fator inevitável, podendo causar desconforto às comunidades mais próximas as fontes emissoras de poluição sonora, como também para os trabalhadores envolvidos nas obras.

Na fase de instalação, as principais fontes de ruídos no empreendimento são relacionadas à intensificação do tráfego de veículos, operação de máquinas e equipamentos e pelas próprias atividades das obras.

A circulação de máquinas gera ruídos de forma contínua, porém de baixa amplitude quando tomadas as devidas medidas de controle e, geralmente, estão limitadas ao período diurno.

A atividade de supressão da vegetação, que precede a instalação do empreendimento, também promove ruídos provenientes da utilização de equipamentos e veículos para transporte do material suprimido.

Na fase de operação a emissão de ruídos se limita ao deslocamento de veículos nas atividades de manuten-

*Eduardo Bastos*

ção das estruturas e cabos e acessos e às subestações de energia.

Para o devido controle desse impacto é importante detectar os principais aglomerados populacionais próximos ao empreendimento, de modo a balizar a escolha de locais onde serão instalados os canteiros de obra, evitando ao máximo a proximidade com comunidades e a consequente geração de maiores incômodos.

Ressalta-se que os trabalhadores envolvidos no processo de montagem das torres e outras estruturas, operadores de máquinas e demais funcionários com acesso direto às fontes emissoras deverão utilizar EPIs de proteção auricular adequados à intensidade dos ruídos gerados, conforme as normas de segurança do trabalho.

Outras formas de minimizar esse impacto é a manutenção da frota de veículos evitando a emissão de ruídos acima do esperado.

As emissões de ruído nas atividades do empreendimento deverão atender os preceitos regidos pela legislação pertinente:

- Resolução CONAMA 01/1990;
- Norma da ABNT NBR 10.151/2000 Versão Corrigida: 2003 - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade;
- Norma da ABNT NBR 10152:1987 Errata 1:1992 - Níveis de ruído para conforto acústico.

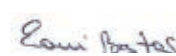
O Quadro 5-1 apresenta os limites de pressão sonora aceitáveis em ambientes externos, de acordo com a NBR 10.151/2000, nos períodos diurno e noturno, conforme o tipo de ocupação da área (rural, urbana, mista, industrial).

**Quadro 5-1:** Limites de pressão sonora para ambientes externos.

Tipos de Áreas	Diurno (DB(A))	Noturno (DB(A))
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60

Considerando que o nível de ruídos é incrementado pelas atividades de obra, este impacto é de natureza negativa, de abrangência local por seus efeitos se fazem sentir, principalmente, mas nos acessos e na faixa da LT. Ainda, considerando que este impacto acontece logo após a intervenção necessária e assim que param as atividades de obra o nível de ruídos é restituído à condição anterior, ele é temporário e reversível.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; supressão de vegetação; operação de máquinas, equipamentos e veículos; abertura e manutenção da faixa de servidão; escavações de cavas e fundações das torres; montagem das torres; lançamento dos cabos; ampliação das subestações; implantação da SE.



FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Instalação de canteiros de obra priorizando o distanciamento dos aglomerados populacionais.	Instalação	Preventivo
Manutenção dos motores de máquinas e equipamento; e uso de silenciadores.		
Uso de EPIs de proteção auricular adequados à intensidade dos ruídos gerados, conforme as normas de segurança do trabalho.		
Evitar trabalhos noturnos.		
Obedecer aos níveis sonoros e demais preceitos regidos pela legislação pertinente: Resolução CONAMA 01/1990 e Normas da ABNT NBR 10151 e NBR 10152.		

### 5.2.1.3 AUMENTO NA GERAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Processo inerente a qualquer atividade que demande construção, a geração de resíduos sólidos RCD (resíduos de construção e demolição) e domésticos, irá ocorrer durante a fase de instalação da LT, nos canteiros de obras e ao longo da LT. Estes resíduos deverão ter destinações distintas, tais como: reciclagem, reaproveitamento, disposição em aterro ou bota-fora.

A geração de resíduos também poderá ocorrer durante a fase de operação; porém, em volume muito menor, podendo ser evitado com ajustes nos procedimentos de campo e orientação aos técnicos responsáveis pela manutenção, para que não haja nenhum descarte em campo e sim o recolhimento de eventuais resíduos para a correta disposição, a partir dos centros urbanos.

Para utilização de bota-foras deverão ser adotados critérios ambientais na escolha do local (distanciamento de APPs, por exemplo), assim como deverão ser previstas medidas de reabilitação como: conformação e compactação do terreno, drenagem e revegetação da área.

No âmbito do Plano Ambiental para Construção deverão ser detalhadas as atividades de Gerenciamento de Resíduos, indicando os procedimentos de disposição, segregação, transporte e destinação final dos resíduos gerados em função da obra, conforme as classes e obedecendo à legislação pertinente.

Considerando que as atividades de obra terão influência na geração de resíduos, este impacto é de natureza negativa, abrangência local por haver o aumento dos resíduos principalmente onde serão instalados os canteiros de obras. Atividade acontece intensamente na fase de obras e é reduzida a quantitativos insignificantes com o início da Operação, sendo o impacto classificado como temporário e reversível.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio como refeitório e enfermaria; transporte de materiais, equipamentos e insumos; escavações de cavas e fundações das torres; montagem das torres; lançamento dos cabos; ampliação das subestações.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

*Eduardo Bastos*

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Escolha adequada dos locais de bota-foras com as devidas medidas de reabilitação após a desativação;		
Correta separação e destinação dos resíduos gerados	Instalação	Preventivo
Conscientização dos trabalhadores e demais prestadores de serviço		

### 5.2.1.3 CONTAMINAÇÃO DO SOLO POR COMBUSTÍVEIS, ÓLEOS E GRAXAS

A contaminação por combustíveis, óleos e graxas no solo ou nos corpos hídricos é um impacto potencial associado ao aporte acidental, pela operação de máquinas e equipamentos, bem como por efluentes das instalações de manutenção e abastecimento dos veículos.

A incidência deste impacto tem sido evitada através de medidas corriqueiras, estabelecidas em legislação específica, dentre as quais se destacam a instalação de áreas exclusivas para a manutenção, abastecimento e limpeza de máquinas e veículos, com adoção de sistemas de contenção (piso concretado e canaletas condutoras) e disposição de caixas separadoras de óleos e graxas; bem como a manutenção mecânica adequada e periódica da frota.

Considerando que as atividades de obra terão influência na contaminação por combustíveis, óleos e graxas, este impacto é de natureza negativa, abrangência local pela possibilidade de acontecer nos canteiros de obras. Atividade restrita a fase de instalação, é classificada como temporária. Contaminação por esse tipo de produtos é de difícil remediação sendo esse classificado como irreversível.

Ações Geradoras: Trânsito de máquinas, à instalação de oficinas mecânicas, lavadores de veículos e equipamentos, tanque de combustível na área do canteiro de obras ou abastecimentos no campo.

FASE DO EMPREENDIMENTO
Instalação e Operação

CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS
Natureza: Negativa
Importância: Média
Magnitude: Alta
Duração: Temporária
Reversibilidade: Irreversível
Temporalidade: Imediato
Abrangência: Local
Probabilidade de Ocorrência: Baixa

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Adoção de sistemas de contenção e disposição de caixas separadoras de óleos e graxas, nas áreas de oficinas mecânicas, lavadores de veículos e equipamentos e nos pontos de abastecimento.		
Contratação de empresa credenciada para recolhimento e destinação adequada dos resíduos gerados nestas áreas (graxas e óleos e peças descartáveis, como filtros).	Instalação	Preventivo
Pequenos reparos em campo que, eventualmente, envolvam risco de gotejamento ou vazamento de óleo devem ser contidos por bandeja e sua disposição final deve, igualmente, obedecer às recomendações do PGRS.		
Manutenção de máquinas e equipamentos.		

### 5.2.1.4 INDUÇÃO OU ACELERAÇÃO DE PROCESSOS EROSIVOS

O tipo de solo, declividade do terreno e o tipo de uso e ocupação estão intimamente ligados a esse tipo de impacto, o qual é passível de ocorrência tanto na fase de implantação, quanto durante a operação do empreendimento. De modo geral, os processos erosivos são induzidos pela retirada da vegetação e ou de solo em diferentes níveis, expondo horizontes mais suscetíveis à erosão.

*Rami Bentes*

Movimentos de massa com incidências diferentes decorrerão longo do traçado da LT. Em função do solo, declividade, geologia, cobertura vegetal e uso e manejo, o impacto de indução e aceleração de processos erosivos torna-se consequência direta das às atividades construtivas inerentes do empreendimento, que acabam deixando solos desprovidos de cobertura vegetal, sujeitos à ação erosiva das chuvas, facilitando o escoamento superficial das águas pluviais e, com isso, o carreamento de material superficial, favorecendo a instalação e aceleração de processos erosivos.

Este impacto é mais perceptível, de maneira geral, nos acessos à faixa de servidão, considerando que nos mesmos não há como recuperar a vegetação, na fase de construção, deixando-os expostos às mais diversas intempéries naturais.

Medidas preventivas e/ou corretivas deverão ser implantadas na fase de construção utilizando, sempre que possível, técnicas especiais de instalação, principalmente nas etapas de abertura de acesso e fundação das torres, que são as fases de grande movimentação de solo.

A abertura da faixa de lançamento de cabos poderá, então, produzir um impacto de natureza local e temporária, entretanto não deverão ocorrer alterações que possam comprometer de forma marcante a qualidade ambiental dessas regiões, uma vez que deverão ser adotadas medidas mitigadoras que incluam métodos construtivos específicos, especialmente, nos trechos onde houver maior susceptibilidade à erosão.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; Abertura e/ou adequação de acessos; Supressão de vegetação; Abertura e manutenção da faixa de servidão; Escavações de cavas e fundações das torres.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Negativa

Importância: Alta

Magnitude: Alta

Duração: Temporária

Reversibilidade: Reversível

Temporalidade: Médio Prazo

Abrangência: Local

Probabilidade de Ocorrência: Média

#### MEDIDAS RECOMENDADAS

#### FASE

#### CARÁTER

Execução de drenagem eficiente da faixa de servidão da Linha a fim de assegurar o bom escoamento das águas;

Definir as obras especiais nos trechos de maior fragilidade no que se refere à estabilidade de taludes;

Monitorar as áreas com preexistência de processos erosivos instalados que possam gerar problemas futuros para o sistema operacional da linha de transmissão;

Implantar um sistema de inspeção e acompanhamento ambiental das obras. A inspeção durante a execução das obras norteará a perfeita adequação das especificações técnicas e procedimentos metodológicos aplicados ao controle dos processos erosivos;

Recuperação de áreas degradadas advindas das atividades construtivas

Monitoramento das medidas preventivas instaladas e áreas recuperadas

Instalação e Operação Preventivo e Corretivo

#### 5.2.1.5 ALTERAÇÃO DA PAISAGEM

A alteração da paisagem, comumente caracterizada como um impacto negativo em decorrência dos grandes empreendimentos, é um impacto associado à inserção de elementos estruturais e antrópicos,

*Luiz Bastos*



alterando definitivamente a paisagem local. Este é um impacto não mitigável, presente no empreendimento a partir de sua instalação, sendo considerado não significativo a longas distâncias (contexto regional), que não permitem a visualização das estruturas.

A alteração da paisagem é um impacto de natureza negativa, com incidência direta e abrangência espacial local, de forma que está estritamente relacionada com a área onde será implantada a LT. O impacto será sentido assim que a LT iniciar sua fase de instalação, sendo considerado imediato, permanente e irreversível.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão; montagem das torres; ampliação das subestações.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Baixa
Magnitude:	Baixa
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Média

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Afastar a locação da LT de áreas próximas a aglomerados urbanos e rodovias objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos;		
Evitar a locação das torres nas proximidades de travessias, pontes e viadutos, também objetivando minimizar o impacto visual delas e dos cabos;	Instalação e Operação	Preventivo e Corretivo
Nos casos em que seja inevitável o cruzamento com trechos de remanescentes florestais dever-se-á adotar soluções especiais.		

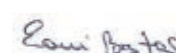
### 5.2.1.6 MODIFICAÇÃO DO SISTEMA NATURAL DE DRENAGEM

A modificação do sistema natural de drenagem é um impacto decorrente da exposição de solos nas áreas de terraplanagem, abertura e melhoramento de vias, áreas de corte e aterro, disposição de bota-fora e supressão vegetal, possuindo, portanto, sinergia com os Processos Erosivos. Em função da movimentação de terra, decapeamento superficial e remoção da cobertura vegetal, poderá haver o incremento do carreamento de sólidos para as faixas mais rebaixadas e corpos d'água localizados nas proximidades destas frentes de serviços.

Os reflexos decorrentes do carreamento de sólidos compreendem uma cadeia de fatores que culminam na alteração da qualidade das águas. Conforme a intensidade e temporalidade, ao atingirem os corpos d'água, os sedimentos podem provocar mudanças no aspecto da água e turbidez, o que pode trazer como consequências, alterações de incidência luminosa que, por sua vez, interferem nos processos de produtividade primária, provocando alterações localizadas na qualidade da água e em organismos especialmente sensíveis às essas alterações.

Os serviços de terraplanagem na construção e manutenção de acessos, nas áreas das subestações, das bases das torres e praças de montagem e no lançamento dos cabos não deverão ocorrer impactos significativos devido a esse tipo de intervenção, pois são áreas pontuais e de fácil controle (área definida) onde, através da adoção de medidas preventivas e do monitoramento constante, será possível neutralizar/mitigar os eventuais impactos.

O Programa de Controle dos Processos Erosivos, com o monitoramento constante de todo o traçado ao longo da vida útil da LT, de forma que o surgimento desses focos seja devidamente controlado desde o seu início, assim como a gestão eficiente das obras com interferência direta no solo, são suficientes para mitigar esses impactos.

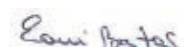


O impacto poderá ser identificado assim que as obras de instalação do empreendimento forem iniciadas, sendo considerado imediato. Vale destacar que na fase de operação, com a manutenção preventiva na rede de drenagem e com revegetação das áreas expostas, este impacto deverá cessar, sendo considerado reversível e de duração temporária.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; transporte de materiais, equipamentos e insumos; escavações de cavas e fundações das torres; supressão da vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão; escavações de cavas e fundações das torres; ampliação das subestações.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Médio Prazo
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Média

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Em relação à drenagem de estradas de acesso deverão ser obedecidos os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto, evitando-se, ao máximo, cortes e aterros;		
Na transposição de pequenos cursos d'água, quando se fizer necessário, deverão ser construídas pontes e/ou pontilhões com capacidade para suportar o tráfego dos equipamentos/veículos em operação. Não deverá ser permitida, em hipótese alguma, a redução da seção de escoamento do corpo d'água;		
No caso de intervenções em APPs, tais como aterro para suporte de acessos, deverá ser garantida a vazão do curso d'água principal;	Instalação e Operação	Preventivo e Corretivo
Os acessos já existentes, que atravessem terrenos sujeitos a inundações e que tenham sido executados inadequadamente, poderão ser melhorados evitando-se a construção de novos acessos.		
As melhorias introduzidas nos acessos não deverão afetar os sistemas de drenagem e os cursos d'água naturais existentes;		
Dever-se-á prevenir, sempre, para que não haja ocorrência de erosão ou transporte de sedimentos para os cursos d'água e/ou talvegues receptores;		
Após a construção da LT, as vias que não forem mais utilizadas poderão ser mantidas, se tal medida trouxer vantagens aos proprietários.		



### 5.2.1.7 INTERFERÊNCIA COM ATIVIDADES MINERÁRIAS

As atividades de lavra em áreas de interesse minerário são licenciadas junto ao DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), o qual emite, a partir do registro das áreas, a concessão ao detentor do direito minerário para execução de tais atividades.

Em geral, para estabelecimento da faixa de servidão de empreendimentos lineares como as linhas de transmissão, a área é cadastrada no DNPM de forma a evitar que sejam emitidos novos títulos minerários. Nos casos onde já há existência de processos minerários cadastrados, é necessária a verificação dos mesmos e, caso seja verificada a necessidade de bloqueio, tal fato deve ser devidamente acordado com o detentor do direito minerário.

Durante o levantamento dos processos minerários foram identificadas 44 áreas de interesse mineral junto ao DNPM ao longo da AID do empreendimento.

Em função das atividades de abertura da faixa de servidão, este impacto é considerado negativo, e, por se tratar de interferência em atividades minerárias pré-definidas, de incidência local, permanente e irreversível. Dessa forma, as medidas sugeridas são de caráter preventivo e deverão ser adotadas durante a fase de instalação.

Ações Geradoras: Abertura e manutenção da faixa de servidão.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Longo Prazo
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Análise atualizada e detalhada dos processos de concessão de áreas junto ao DNPM;		
Cadastramento da AID da Linha de Transmissão junto ao DNPM e solicitar bloqueio de pedidos de pesquisa ou licenciamento.		
Avaliação do potencial mineral a ser afetado e da reserva de valor comercial existente;	Instalação e Operação	Preventivo e Corretivo
Localização da jazida da substância mineral de interesse dentro da área requerida;		
Escolha do traçado, sempre que possível, visando evitar incompatibilidade da implantação e operação do empreendimento com a exploração das jazidas das substâncias minerais de valor econômico significativo.		

## 5.2.2 IMPACTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO

### 5.2.2.1 INTERFERÊNCIAS NA VEGETAÇÃO

A interferência na vegetação está associada, principalmente, com as atividades de supressão vegetal para o estabelecimento da faixa de servidão, limpeza para a montagem de torres e construção de praças de lançamento de cabos.

A área total de supressão vegetal e a diversidade de espécies nos trechos propostos para o traçado da LT definem a extensão e a magnitude dos impactos à flora gerados pela instalação e operação do empreendimento.

Em consequência dessa interferência, tais áreas sofrem maior exposição, culminando no aumento da extração de madeira, caça e consequente perda da biodiversidade da fauna local.

Esse impacto possui natureza negativa e está ligado principalmente à fase de instalação do empreendimento. As técnicas usualmente utilizadas para a supressão vegetal ao longo da faixa de servidão são a de corte raso e corte seletivo. O corte seletivo consiste em remover apenas árvores de maior porte que ofereçam riscos à torre e que também possa atingir a distância de segurança entre a copa da árvore e os cabos condutores (normas padronizadas - NBR 5422/85). O corte raso caracteriza-se pela remoção total da vegetação nos locais destinados

*Emi Bastos*

para o lançamento de cabos, acessos e instalação das bases das torres.

Durante a fase de operação, a interferência na vegetação se dá pela necessidade de atividades de manutenção e limpeza da faixa de serviço, faixa de servidão e acessos, as quais são realizadas periodicamente e de maneira pontual.

As alterações na vegetação, decorrentes das atividades como abertura de acessos, limpeza da área para instalação dos canteiros de obras e supressão da vegetação, são de natureza negativa de abrangência local. É um impacto permanente, irreversível e imediato, uma vez que os seus efeitos poderão ser observados desde o início da fase de instalação, perdurando por toda a vida útil do empreendimento. Dessa forma, as medidas sugeridas são de caráter preventivo, mitigatório e compensatório, devendo ser adotadas tanto na fase de implantação quanto operação do empreendimento.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; supressão da vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão; abertura de acessos; lançamento de cabos; ampliação das subestações.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Média
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Longo Prazo
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Priorizar a locação das torres em áreas antropizadas, considerando a alternativa de alteamento de torres, quando aplicável;	Instalação e Operação	Preventivo e Corretivo
Priorizar a utilização dos acessos já existentes ou, quando realmente necessária à abertura de novos, evitar o seu estabelecimento sobre áreas florestadas;		
A instalação da LT deverá seguir as recomendações para a limpeza da faixa de servidão expressas na NBR-5422/85 da ABNT, com o desmatamento limitando-se apenas ao necessário para garantir a instalação e operação segura do empreendimento.		
Priorizar o plantio de espécies nativas da região;		
A fase de desmatamento deverá ser acompanhada por profissional habilitado para promover o resgate de germoplasma.		
Realizar ações de Educação Ambiental para trabalhadores que abordem, dentre outros pontos, os procedimentos firmados no Programa de Supressão da Vegetação, adotando-se um Código de Conduta.		
A supressão de Mata Atlântica em estágio sucessional avançado será evitada, optando por podas ou, quando possível, alterando o traçado da linha de transmissão.		

### 5.2.2.2 ALTERAÇÃO OU PERDA DE HABITATS

As ações para implantação da LT implicam na necessidade de abertura e estabelecimento de vias de acesso e praças de torres, bem como na implantação de áreas de apoio. Para isto será necessária a supressão da vegetação natural, que gera a fragmentação dos remanescentes florestais e a perda irreversível de habitats para a fauna local. Além da supressão, a inserção de obstáculos ao deslocamento destas espécies e a alteração na cobertura do solo também constituem alterações nos habitats locais, acarretando efeitos diretos ou indiretos sobre a fauna silvestre.

A perda de habitats da fauna também decorre da intensificação do efeito de borda através da modifica-

*Luiz Bastos*

ção do habitat remanescente, provocando alterações de temperatura, insolação, umidade e entrada ventos. Além disso, há o risco de introdução de espécies predadoras, oportunistas, exóticas e invasoras, resultantes da fragmentação dos habitats.

A perda e a alteração dos habitats naturais poderão causar o deslocamento de algumas espécies da fauna para remanescentes de vegetação próximos, em especial as de maior mobilidade e mais sensíveis a distúrbios ambientais. Isto poderá alterar a estrutura das comunidades destes remanescentes, ocasionando um adensamento populacional. A característica da paisagem regional na área de influência da LT faz com que este impacto seja até certo ponto atenuado.

A perda e alteração de habitats são caracterizadas como um impacto de efeito negativo, visto que podem acarretar alterações na estrutura das comunidades e populações de animais, se expandindo para além das áreas que serão interferidas pela implantação do empreendimento, no entorno. Ocorre em curto prazo, iniciando durante a supressão da vegetação, abertura das vias de acesso, implantação de torres e canteiro de obras. Por outro lado, sua duração é permanente, pois a perda do habitat na ADA é definitiva, e permanece durante toda a vida útil do empreendimento. Além disso, os habitats alterados dificilmente retornarão à sua condição original. O conjunto destes fatores atribui uma alta magnitude a este impacto.

A perda e alteração dos habitats decorrem diretamente da implantação do empreendimento e é de probabilidade de ocorrência alta. É um impacto classificado como irreversível, haja vista a impossibilidade dos habitats originais serem reestabelecidos, porém o mesmo pode ser minimizado por meio de projetos a serem adotados e pelo controle das ações geradoras de impacto.

É classificado como cumulativo, levando em consideração que pode derivar de mais de uma ação geradora, tais como a instalação e operação do canteiro de obras; abertura e operação de vias de acesso, faixa de servidão e praças de torre. Em relação à ocorrência dos outros impactos, este pode ser considerado sinérgico, visto que a perda e alteração dos habitats favo-

rece o deslocamento da fauna deixando estes animais mais expostos e vulneráveis, aumentando o risco de atropelamentos, bem como o aumento da probabilidade de caça. O conjunto destes fatores atribui uma alta importância para este impacto.

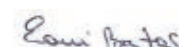
Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão; lançamento dos cabos.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Alta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
<p>Após a finalização das atividades, deverão ser recuperadas as áreas degradadas em decorrência das atividades para implantação do empreendimento.</p> <p>Onde aplicável, deverá ser implementado o programa de reposição florestal, de forma a restaurar a área selecionada a partir do plantio de espécies nativas.</p> <p>As áreas a serem suprimidas deverão ser previamente selecionadas e delimitadas, de forma a minimizar ao máximo sua extensão.</p>	Instalação e Operação	Preventivo e Corretivo

### 5.2.2.3 INTERFERÊNCIA COM A FAUNA SILVESTRE DURANTE AS ATIVIDADES DE SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO

Durante as atividades de supressão da vegetação, um dos principais impactos negativos está relacionado aos acidentes com animais de pouca mobilidade, acidentes também podem ocorrer em função da ação de foices e motosserras sobre a vegetação, bem como



pela raspagem do solo superficial. De forma a reduzir tal impacto, devem ser tomadas medidas de afugentamento dos animais para áreas próximas e o resgate dos indivíduos de baixa mobilidade ou dos que sofrerem algum tipo de dano durante as atividades.

Além disso, durante a construção do empreendimento, a abertura de cavas para instalação das torres pode propiciar injúrias por queda e o aprisionamento de animais silvestres incapazes de sair, caso não sejam protegidas por cercas.

As interferências nas comunidades da fauna silvestre durante as atividades de supressão são caracterizadas como um impacto de efeito negativo, visto que podem acarretar injúrias e alterações nas comunidades de animais. No entanto, não se expande para além das áreas que serão interferidas pela implantação do empreendimento, sendo de abrangência local. Ocorre em prazo imediato, iniciando durante a supressão da vegetação, abertura das vias de acesso, implantação de torres e canteiro de obras. A duração do impacto é temporária, sendo intenso durante o exercício da supressão e reduzido após tal atividade. Porém, é irreversível, uma vez que a fauna afugentada ou resgatada não retornará ao ambiente original, as injúrias poderão ser irreversíveis e os habitats alterados dificilmente retornarão à sua condição original. O conjunto destes fatores atribui uma probabilidade de ocorrência alta, de magnitude média e, conseqüentemente, alta importância a este impacto.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão; lançamento dos cabos.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Negativa

Importância: Alta

Magnitude: Média

Duração: Temporária

Reversibilidade: Irreversível

Temporalidade: Imediato

Abrangência: Local

Probabilidade de Ocorrência: Alta

#### MEDIDAS RECOMENDADAS

#### FASE

#### CARÁTER

Elaboração de um Programa de Supressão de Vegetação que contemple os procedimentos necessários para minimizar os possíveis impactos com a fauna silvestre local.

A fase de desmatamento deverá ser acompanhada por profissionais habilitados para promover o afugentamento, manejo e/ou resgate da fauna e, desta forma, proteger elementos ameaçados pelas obras e atividades a ela associadas.

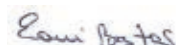
Realizar ações de Educação Ambiental para trabalhadores que abordem, dentre outros pontos, os procedimentos firmados no Programa de Supressão da Vegetação, adotando-se um Código de Conduta.

Instalação  
e  
Operação

Preventivo  
e  
Corretivo

#### 5.2.2.4 AUMENTO NA INCIDÊNCIA DE ATROPELAMENTOS DE ANIMAIS SILVESTRES

Durante a fase de implantação da LT, o aumento na circulação de veículos e máquinas devido às atividades relacionadas à construção do empreendimento,



aumentará o risco de atropelamento de espécimes da fauna local. Isto ocorre porque a movimentação de pessoas, máquinas e a própria poluição sonora alteram o comportamento dos animais, aumentando o risco de atropelamento. Este impacto é mais expressivo sobre as espécies de médio e pequeno porte, que possuem baixa capacidade de locomoção, mas atinge também as com maior mobilidade e maior área de vida, haja vista que o aumento da frequência de deslocamento promove uma maior exposição ao atropelamento.

O aumento do risco de acidentes e atropelamento de espécimes da fauna é classificado como um impacto de efeito negativo, pois afeta de maneira adversa a fauna local. A possibilidade do aumento de atropelamento da fauna expande-se para além da área de implantação do empreendimento, visto que para acessar a área da faixa de servidão, os veículos também precisam transitar pelas vias de acessos já existentes no entorno da área.

Ocorre em curto prazo, ou seja, imediatamente após o início das atividades de supressão da vegetação, abertura e operação das vias de acesso e abertura das praças de torres. Considerando que o risco de acidentes permanece apenas durante a fase de implantação do empreendimento, a sua duração é temporária. O conjunto dos fatores listados acima atribui uma média magnitude para este impacto.

Este impacto decorre diretamente das ações de implantação do empreendimento e é de provável ocorrência, uma vez que foi observada a presença de animais mais vulneráveis à acidentes (principalmente espécies de médio e pequeno porte com baixa capacidade de locomoção) durante o diagnóstico da fauna local, aliada a ocorrência das atividades de implantação que oferecem risco à fauna. No entanto, pode ser reversível, caso aplicadas as medidas mitigadoras, que podem incluir a orientação dos trabalhadores sobre os cuidados com a fauna a serem tomados durante as atividades de risco à fauna, a sinalização nas vias de acesso e a implantação de redutores de velocidade. Sendo assim, também pode ser considerado um impacto mitigável.

Em relação à implantação do empreendimento, este impacto é classificado como não sinérgico, pois não interfere, nem mesmo potencializa o efeito ambiental

dos demais impactos gerados. O conjunto destes fatores atribui uma importância mediana para este impacto, assim considerando os atributos de uma média magnitude e uma média importância, a significância deste impacto é classificada como marginal.

Ações Geradoras: Abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; supressão de vegetação; operação de máquinas, equipamentos e veículos; abertura e manutenção da faixa de servidão; escavações de cavas e fundações das torres; montagem das torres; lançamento dos cabos; ampliação das SEs.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Média

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Os acessos serão utilizados para a instalação de redutores de velocidade e placas de sinalização, onde aplicável.	Instalação	Preventivo e Mitigação
Execução de ações de educação ambiental junto aos operários envolvidos na obra abordando os riscos de atropelamento de animais silvestres.		

### 5.2.2.5 AUMENTO DA PRESSÃO DE CAÇA SOBRE A FAUNA SILVESTRE

A mobilização de mão de obra necessária as atividades de implantação da LT acarretará no aumento do número de pessoas nas suas proximidades. Este fato, aliado ao acesso facilitado ao interior de fragmentos de vegetação nativa, em função da supressão de ve-

*Rami Barbas*

getação necessária à implantação da faixa de serviço e torres, pode acarretar no aumento da pressão da caça sobre as espécies de vertebrados em geral.

As espécies cinegéticas são alvo de caça principalmente para o consumo humano, incluindo várias espécies de mamíferos, répteis e aves. Há também as espécies procuradas como xerimbabos, capturadas para servir como animais de estimação, como por exemplo, aves das Ordens Psittaciformes e Passeriformes. Associado a possibilidade de aumento da caça de animais silvestres está também o aumento da comercialização e tráfico das espécies de interesse supracitadas.

Com o aumento do contato homem-fauna, é previsto o aumento da pressão sobre as espécies consideradas misticadas ou temidas por parte da população, considerando a cultura popular individual das pessoas envolvidas com as obras. Incluem neste grupo os anfíbios, serpentes peçonhentas e não peçonhentas, algumas aves e pequenos mamíferos, os quais poderão sofrer mortandade em função da cultura popular.

O aumento da pressão de caça, xerimbabo e tráfico de animais silvestres foi classificado como um impacto de efeito negativo por reduzir o número de indivíduos das populações faunísticas naturais. Sua ocorrência é local, visto que este impacto está limitado a área diretamente afetada. É de efeito imediato, uma vez que pode iniciar com a mobilização de mão de obra, em função da presença dos trabalhadores na área do empreendimento, aliada ao acesso facilitado ao interior dos fragmentos naturais, que favorece o aumento da possibilidade de encontro com a fauna silvestre. Porém esse aumento de pressão sobre a fauna apresenta duração temporária, com previsão de cessar ao término das obras. O conjunto destes fatores atribui uma média magnitude para este impacto.

Este impacto decorre indiretamente das atividades de implantação do empreendimento, especialmente das atividades de supressão da vegetação que favorece o encontro dos trabalhadores com a fauna. Desta forma, há baixa probabilidade de se resultar da mobilização destes trabalhadores, uma vez que medidas preventivas serão tomadas para preveni-lo.

É um impacto classificado como reversível, visto que é esperado que o aumento da pressão de caça, xerimbabo e o tráfico de animais silvestres cessem juntamente com suas ações geradoras. Aliado a isto está o fato deste impacto poder ser mitigado, por meio da fiscalização e conscientização dos trabalhadores, que se dará através do Programa de Educação Ambiental e da implantação de placas educativas nos canteiros de obras e frentes de serviços.

Considerando que práticas de sobre-exploração, principalmente a caça, são relativamente comuns na região nordeste do país e que pode estar associada a mais de uma ação geradora (como é o caso da mobilização da mão de obra, aliada à supressão vegetal), este impacto pode ser cumulativo. O aumento dessa pressão pode levar a uma queda na população de algumas espécies da fauna com funções ecológicas importantes, como a dispersão de sementes. Em decorrência disso, em longo prazo, poderão ocorrer alterações estruturais nas comunidades remanescentes, sendo então considerado um impacto sinérgico. O conjunto destes fatores atribui para este impacto uma baixa importância.

Ações Geradoras: Abertura e/ou adequação de acessos; abertura e manutenção da faixa de serviço; construção e operação dos canteiros de obras; terraplenagem e drenagem; instalação das torres e demais estruturas.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Negativa

Importância: Baixa

Magnitude: Média

Duração: Temporária

Reversibilidade: Reversível

Temporalidade: Imediato

Abrangência: Local

Probabilidade de Ocorrência: Baixa

*Luiz Bastos*



MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Execução de ações de educação ambiental junto aos operários envolvidos na obra sobre condutas ambientalmente responsáveis, com enfoque na proibição da caça de animais silvestres.	Instalação	Preventivo e Mitigação

Ações Geradoras: Lançamento dos cabos.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza:	Negativa
Importância:	Insignificante
Magnitude:	Baixa
Duração:	Temporário
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediata
Abrangência:	Local
Probabilidade de Ocorrência:	Baixa

### 5.2.2.6 INCIDÊNCIA DE COLISÕES DA AVIFAUNA COM OS CABOS DA LINHA DE TRANSMISSÃO

A ocorrência de colisões da avifauna com os cabos da LT é impacto esperado tanto na fase de instalação, durante a atividade de lançamento dos cabos, quanto na fase de operação do empreendimento, quando os cabos mais finos se tornam imperceptíveis para algumas espécies. Para evitar estes acidentes, há a necessidade de mitigar tal impacto por meio da aplicação de sistemas que permitam a identificação e a localização dos cabos pelas aves.

As colisões da avifauna com os cabos da LT são consideradas como um impacto de efeito negativo, visto que podem acarretar injúrias e perdas populacionais significativas de algumas espécies de aves. O impacto é local, pois não se expande para além das áreas que serão interferidas pela faixa de servidão. Ocorre em prazo imediato, iniciando durante a instalação do empreendimento e lançamento dos cabos, permanecendo durante a fase de operação quando os cabos ficarão expostos. A duração do impacto é temporária, sendo maior durante as atividades de lançamento dos cabos, com redução esperada após a instalação dos métodos que permitem a identificação e localização dos cabos pelas aves. Apesar das perdas populacionais e injúrias às espécies que sofrerem colisão, este impacto pode ser considerado reversível e de baixa probabilidade de ocorrência, uma vez que é mitigável quando adotado medidas eficientes. O conjunto destes fatores atribui uma magnitude baixa e uma importância insignificante para este impacto.

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
----------------------	------	---------

Inclusão de métodos específicos para o monitoramento das espécies de aves com risco de colisão no Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna.

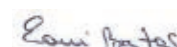
Instalação

Preventivo e Mitigação

Com base nos dados do monitoramento, avaliar os locais onde há necessidade de instalação de sinalizadores visando facilitar a sua visualização por eventuais aves que cruzem a LT.

### 5.2.2.7 AUMENTO NA INCIDÊNCIA DE ACIDENTES COM ANIMAIS SILVESTRES

O aumento na incidência e risco de acidentes com animais peçonhentos durante as atividades de implantação do empreendimento é um impacto negativo. Estes acidentes ocorrem principalmente durante as atividades de desmatamento, quando os operários estão mais sujeitos a entrarem em contato com os animais peçonhentos presentes no local. A supressão da vegetação pode afugentar a fauna, mas ocasionalmente alguns animais, como aranhas, escorpiões e serpentes, se refugiam nos materiais vegetais ainda não removidos.



O impacto pode ser considerado regional, pois além da possibilidade de ocorrer nas áreas de supressão, os animais peçonhentos de maior mobilidade podem eventualmente se direcionarem para ambientes naturais ou antrópicos adjacentes. Ocorre em prazo imediato, durante a instalação do empreendimento e tem duração temporária, havendo uma diminuição dos riscos após o final das obras. Este impacto é reversível e de baixa probabilidade de ocorrência, uma vez que é mitigável quando os operários são orientados a utilizarem equipamentos de proteção individual e quando há a realização de Programas de Educação Ambiental tanto com operários quanto com moradores vizinhos. O conjunto destes fatores atribui uma magnitude baixa e uma importância insignificante para este impacto.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Baixa
Magnitude:	Insignificante
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Baixa

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs)	Instalação	Preventivo e Mitigação
Execução de ações de educação ambiental junto aos operários envolvidos na obra sobre orientações em caso de acidentes com animais peçonhentos.		
Execução das atividades de supressão da vegetação de forma direcional, permitindo o afugentamento da fauna, com acompanhamento de equipes especializadas em manejo e resgate da fauna silvestre.		

### 5.2.3 IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

Os impactos identificados e as respectivas medidas mitigadoras recomendadas estão relacionadas com as Comunidades, em geral, presentes na área de influência direta e indireta do empreendimento.

#### 5.2.3.1 GERAÇÃO DE EXPECTATIVAS E INCERTEZAS NA POPULAÇÃO

A instalação do empreendimento, durante a fase de planejamento, poderá gerar expectativas nas aglomerações populacionais instaladas na AID, população residente no entorno direto dos canteiros de obras, subestações e nas vias de acesso ao empreendimento.

Tal impacto na AID, nesta fase, deverá ocorrer em função das atividades relacionadas aos trabalhos de campo necessários aos estudos prévios, notadamente nas áreas de meio ambiente, engenharia e fundiário, por ocasião da movimentação de profissionais vinculados ao empreendimento e pelos contatos mantidos com a população local. No geral este impacto é positivo e relaciona-se às oportunidades econômicas como a geração de emprego e renda para a população local, além de aquecimento do comércio e serviços locais. Entretanto, poderão surgir também nesta fase expectativas negativas quanto ao convívio temporário com pessoas estranhas e ao aumento de veículos nas principais vias de acesso à região e nas sedes urbanas. Citam-se também a possível ocorrência de expectativas negativas relacionadas à compra de imóveis nos projetos de assentamento, e geração de poeira e ruídos.

Na AII, por sua vez, a qual compreende basicamente instituições públicas municipais, as expectativas geradas sobre a implantação do empreendimento são positivas, uma vez que poderá ampliar o potencial de distribuição de energia na região, gerar emprego e renda para a população, aumentando então as receitas e arrecadação de impostos municipais.

Na fase de implantação ainda podem ocorrer geração de expectativas na população da AID, porém em um período curto de tempo, pois na medida em que as obras relacionadas ao empreendimento avançam e a população toma conhecimento das suas atividades, passa-se

*Emi Bastos*

a consolidar – política e socialmente – percepções positivas ou negativas acerca dos assuntos citados anteriormente, o que, em geral, resulta na melhor ou pior interação da população com o empreendimento e/ou empreendedor. Tais ocorrências podem ser minimizadas mediante execução de ações em curto prazo, respondendo às demandas por informações.

Vale destacar que é de extrema importância a comunicação sobre o empreendimento e atividades relacionadas na fase de pré-instalação e início das obras junto aos intervenientes públicos (a exemplo do prefeito e secretários em geral nos municípios) e população residente na AID do empreendimento.

No que se refere à avaliação, o impacto é negativo, mesmo agregando aspectos positivos relacionados à geração de emprego/renda dinamização da economia tanto para gestores públicos da All quanto para a liderança local residente na AID, pois à época da instalação do empreendimento, aquisição de terras e aumento de veículos estranhos, a geração de expectativa será temporariamente negativa. Sua abrangência será regional por impactar a população da All e mais acentuadamente a população instalada na AID do empreendimento. A temporalidade será em curto prazo, pois o impacto terá início assim que começar a movimentação de pessoas exógenas à região e imediatamente no início das obras de implantação do empreendimento, em função da chegada de trabalhadores de outras localidades, bem como da movimentação de veículos de grande porte, maquinários e equipamentos. Sua duração será temporária, pois se restringe ao período de planejamento e eventualmente ao início das obras. É reversível se os programas ambientais forem executados com sucesso. Por fim, a probabilidade de ocorrência é média.

Ações Geradoras: Divulgação do empreendimento; cadastramento fundiário das propriedades e negociação para autorização de passagem; realização de estudos ambientais e de engenharia; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços.

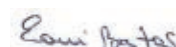
FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Positiva e Negativa
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Média

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Implementação do Programa de Comunicação Social com objetivo central de criar canais de comunicação entre o Empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam transparentes e de conhecimento da população;	Planejamento e Instalação	Preventivo e Mitigação
Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária e o tempo de duração das obras;		
Divulgar as ações e medidas relacionadas à aquisição do direito de uso na faixa de servidão e às restrições de uso decorrentes, salientando-se que essa divulgação será feita apenas junto ao atingidos pela faixa.		

### 5.2.3.2 ALTERAÇÃO NA DINÂMICA DA POPULAÇÃO

A instalação e operação de uma LT necessariamente altera o cotidiano das populações localizadas nos municípios interceptados pelo empreendimento, especialmente aquelas situadas na futura faixa de servidão e estradas de acessos - AID. Essas começarão a sentir no dia-a-dia os primeiros transtornos e incômodos decorrentes da movimentação de pessoas e veículos, assim como pedidos de autorizações ou permissões para a entrada nas propriedades para a realização dos estudos diversos.

Durante a instalação, especificamente no período de obras, as interferências no cotidiano das populações da AID e All estarão relacionadas com a necessidade de utili-



zação das principais rodovias da região, das vias secundárias e das estradas vicinais, por onde será realizado o transporte de pessoas, materiais, equipamentos, por meio da movimentação de veículos leves e pesados. Também a presença dos trabalhadores, a emissão de ruídos e poeiras, o aumento do tráfego e diminuição da velocidade média do trânsito deverão causar eventuais transtornos.

Um dos principais impactos no cotidiano das populações é a chegada dos trabalhadores de outras regiões, situação que será intensificada caso esse contingente tenha hábitos sociais e culturais muito distintos daqueles existentes na população residente na região. Dentre as possibilidades de interferência no cotidiano, estão o consumo de álcool e drogas ilícitas, aumento da prostituição e ampliação dos casos de doenças endêmicas da região.

Durante a operação, a interferência no cotidiano da população localizada próxima da LT diminui muito, estando relacionada, principalmente, a movimentação de técnicos de manutenção das estruturas e faixa de servidão, além dos efeitos dos ruídos emitidos pela LT e possíveis interferências eletromagnéticas em aparelhos eletrônicos, tais como: televisores, rádios e telefones celulares, entre outros.

Este impacto, de natureza negativa, está relacionado, principalmente, com a fase de implantação do empreendimento, sendo classificado como temporário e reversível, tendo em vista que ao final de sua instalação as atividades geradoras desse impacto serão encerradas. Por ser possível identificá-lo em todos os municípios interceptados pela LT, é de abrangência regional.

Ações Geradoras: Contratação de mão de obra, instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; operação de máquinas, equipamentos e veículos.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Planejamento, Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Negativa

Importância: Média

Magnitude: Média

Duração: Temporária

Reversibilidade: Reversível

Temporalidade: Médio Prazo

Abrangência: Regional

Probabilidade de Ocorrência: Média

#### MEDIDAS RECOMENDADAS

#### FASE

#### CARÁTER

Por meio do Programa de Comunicação Social divulgar: 1) meios de comunicação com o empreendimento; 2) endereços dos locais capazes de orientar e/ou receber a população em casos de alterações no cotidiano; 3) informar a população acerca de práticas de segurança em caso de situações de risco relacionados ao empreendimento.

No âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA): executar ações visando à disseminação de conceitos de educação sexual, gestão de resíduos, caça a animais silvestres e uso dos recursos naturais.

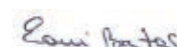
Prioridade na contratação da mão de obra local, reduzindo, ao máximo, o contingente de trabalhadores externos.

Planejamento,  
Instalação  
e Operação

Preventivo  
e  
Mitigação

#### 5.2.3.3 AUMENTO DA OFERTA DE POSTOS DE TRABALHO

A implantação da LT terá como resultado esperado a abertura de postos de trabalho para segmentos específicos de trabalhadores na região que engloba a All e em determinadas localidades da AID, sobretudo na fase de obras.



Durante a fase de planejamento não deverá ser grande a oferta por emprego na região, especialmente porque os postos de trabalho são destinados a profissionais especializados, geralmente trazidos de outras regiões pelas empreiteiras.

Já durante a fase de implantação haverá um incremento temporário da oferta de postos de trabalho na região, absorvendo parte de demandas locais de mão de obra não especializada e semiespecializada. Na fase de operação a probabilidade de criação de postos de trabalho para as populações locais é remota, pois haverá uma pequena oferta para trabalhos especializados realizados por técnicos e engenheiros, normalmente provenientes de outras regiões.

Considerando que o impacto poderá ser constatado em todos os municípios interceptados pelo empreendimento, é considerado de abrangência regional e imediato. Apresenta duração temporária e é considerado reversível, tendo em vista que será reduzido consideravelmente com o fim das obras.

Ações Geradoras: Mobilização de mão de obra; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos e contratação de serviços.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Planejamento, Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Positiva
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Médio Prazo
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Média

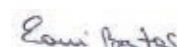
MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Promoção de esclarecimentos quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para a implantação da LT;	Planejamento, Instalação e Operação	Potencialização
Solicitação de apoio às Prefeituras dos municípios atravessados pela LT, para cadastrar a mão de obra local disponível, veiculando propagandas pela mídia e através de cartazes, com especificação dos tipos de profissionais necessários;		
Priorização na contratação da mão de obra local;		
Treinamento da mão de obra.		

### 5.2.3.4 PRESSÃO SOBRE A INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS ESSENCIAIS

A construção da LT não somente acarretará no aumento da população temporária (trabalhadores) como deverá atrair um contingente populacional em busca dos empregos oferecidos e, com ele, o aumento pela demanda de bens e serviços públicos. Este contingente populacional tende a pressionar a infraestrutura de serviços essenciais, como saúde, segurança, transportes, hospedagem, saneamento (coleta de lixo, abastecimento de água, esgotamento sanitário) e fornecimento de energia.

Este impacto está restrito à fase de instalação, quando a oferta de empregos e a demanda por serviços e bens de consumo será consideravelmente maior do que nas demais fases. Durante o planejamento e a operação a oferta de empregos será pequena e haverá pouca flutuação de trabalhadores, de modo que não deverá haver grande atração de pessoas e, conseqüentemente, não deve elevar a pressão sobre esses serviços.

Considerando que o impacto poderá ser constatado em todos os municípios interceptados pelo empreendimento, é considerado de abrangência regional e imediato. Apresenta duração temporária e é considerado reversível, tendo em vista que será reduzido consideravelmente com o fim das obras.



Ações Geradoras: Mobilização de mão de obra; aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços; instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; operação de máquinas, equipamentos e veículos e geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos em frentes de obras.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Alta
Magnitude:	Alta
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Média

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Realizar a instalação de estruturas sanitárias adequadas nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e requisitos legais correspondentes, implementando medidas preventivas de manutenção da saúde dos trabalhadores, para evitar a propagação de doenças.	Instalação	Preventivo e Mitigação
Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras, a fim de evitar que o número de atraídos pela obra sobrecarregue a infraestrutura dos municípios.		
Seguir as normas e leis trabalhistas com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências e disseminação de doenças e epidemias.		
Implementar campanhas temáticas educativas, treinamentos e ampla divulgação do Código de Conduta dos Trabalhadores, objetivando conscientizá-los da importância da prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).		
Adotar os canteiros de obras com estruturas ambulatoriais, garantindo um serviço básico de atendimento aos trabalhadores, em consonância com a legislação vigente.		
Providenciar o transporte dos trabalhadores dos alojamentos até os locais das obras.		

*Luiz Bastos*

### 5.2.3.5 AUMENTO DO TRÁFEGO DE VEÍCULOS NAS RODOVIAS REGIONAIS

Este impacto está associado à implantação do empreendimento, considerando que, durante suas atividades de implantação haverá aumento no tráfego de veículos (pesados e leves) nas principais rodovias inseridas na All e AID (federais, estaduais e rodovias secundárias), localizadas no entorno das cidades e núcleos urbanos, nas zonas rurais e nas estradas vicinais por onde será feito o transporte de material e pessoal, a regularização de acessos, movimentação e estocagem de materiais, entre outras atividades. Adicionalmente, é provável o aumento do fluxo de veículos nos logradouros públicos das cidades de melhor infraestrutura, por serem essas as localidades que abrigarão setores administrativos e parte dos trabalhadores instalados nos canteiros de obra.

Os ramais (rodovias estaduais e estradas vicinais não pavimentadas), em geral, encontram-se em péssimo estado de conservação na região, apresentando deficiências em sua manutenção, falta de sinalização horizontal e vertical, falta de retornos e pinças, falta de passarelas e outros recursos de segurança para trânsito de pedestres, entre outros – situação apresentada tanto no diagnóstico da All quanto no diagnóstico da AID. Vale dizer, contudo, que as localidades situadas na AID ou próximas aos canteiros de obras poderão sentir, com mais intensidade, os efeitos deste impacto, de forma que nestes locais haverá maior circulação de pessoas, veículos e equipamentos pesados.

O aumento do tráfego de veículos pesados ou leves nessas vias, eventualmente, poderá resultar em uma piora das condições atuais, além do aumento da emissão de material particulado (poeira) e ruídos nos acessos às localidades e comunidades próximas às obras (AID do empreendimento).

Cita-se, por fim, que o aumento do tráfego de veículos também poderá acarretar em maior risco de acidentes de trânsito local, nas sedes municipais e nas rodovias de uso do empreendimento.

Este impacto é considerado negativo em razão da intensificação do fluxo de veículos e possivelmente do aumento de risco de acidente de trânsito; sua importância e magnitude são médias devido às restrições locais; sua duração será temporária, pois está associada à fase de instalação do empreendimento; é reversível, pois pode ser amenizado ou evitado a partir de ações preventivas e corretivas; será imediato, pois terá início logo nas primeiras atividades do empreendimento; sua abrangência é regional, pois alcança todos os municípios da All e, por fim, a probabilidade é certa, pois será necessário o transporte de materiais e pessoas para o local de instalação da LT.

Ações Geradoras: Instalação e operação de canteiros de obras e áreas de apoio; abertura e/ou adequação de acessos; transporte de materiais, equipamentos e insumos; operação de máquinas, equipamentos e veículos.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Instalação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Negativa
Importância:	Média
Magnitude:	Média
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Reversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Média

*Luiz Bastos*

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Planejamento de trajetos, antecipadamente, em função do porte dos equipamentos/veículos pesados e do fluxo de tráfego para os acessos a serem utilizados, de forma a possibilitar as manobras com o máximo de segurança e rapidez;	Instalação	Preventivo e Mitigação
Cuidados para evitar que o tráfego nos acessos a serem utilizados pelo empreendedor afete as áreas urbanas e aglomerados rurais. Para tal, deverão ser implantadas sinalizações adequadas e redutores de velocidade, principalmente nas proximidades de escolas, igrejas e postos de saúde. Para isso, deverão ser estabelecidos contatos com o DNIT, DER e as Prefeituras com a participação das comunidades, visando esclarecê-las sobre as possíveis alterações temporárias no tráfego;		
Controle dos ruídos a serem emitidos pelos equipamentos utilizados nas obras, conforme especificado pelos fabricantes e obedecendo às normas brasileiras;		
Planejamento do horário de transporte de pessoal, materiais e equipamentos, evitando-se, sempre que possível, os horários de pico e noturnos, de forma a não perturbar o sossego das comunidades próximas;		
Utilização de equipamentos de segurança, como máscaras, botas, fones de ouvido, luvas, capacetes, etc., pelos funcionários das obras, como proteção antirruídos e antipoluição atmosférica por poeiras.		
Providenciar o transporte dos trabalhadores dos alojamentos até os locais das obras.		

### 5.2.3.6 INTERFERÊNCIA COM O USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

Este impacto diz respeito a todas as áreas cujo uso atual deverá ser afetado, em especial na faixa de servidão de 80 metros (40 metros para cada lado do eixo da Linha), onde diversos tipos de uso da terra não são permitidos ou haverá restrições de uso. Cita-se, adicionalmente, que poderá ocorrer a abertura de novos acessos terrestres, sendo também utilizados os acessos já existentes - que configuram, por sua vez, a atual malha de circulação entre propriedades rurais e zona urbana dos municípios da All.

Nota-se em alguns trechos da AID em questão, nos intervalos 2-Jequié, 3-Jaguaquara e Cravolândia, 4-Jiquiriça, 5-Amargosa e 6-Castro Alves e Sapeçu, a

aproximação de residências, benfeitorias e plantação de árvores frutíferas.

O impacto de interferência do solo é negativo em razão das alterações (temporárias e permanentes) no uso e ocupação das terras; tem alta importância e magnitude por representar modificações permanentes no uso e ocupação do solo local e possivelmente no modo de vida de alguns proprietários; sua duração é permanente enquanto a LT estiver em operação; é irreversível devido o funcionamento da LT; sua abrangência é local por restringir-se a faixa de serviço e, por fim, a probabilidade de ocorrência é certa.

Ações Geradoras: Implantação da LT; ampliação das SEs; abertura e/ou adequação de acessos; supressão de vegetação; abertura e manutenção da faixa de servidão.

FASE DO EMPREENDIMENTO
Instalação e Operação
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS
Natureza: Negativa
Importância: Alta
Magnitude: Alta
Duração: Permanente
Reversibilidade: Irreversível
Temporalidade: Longo Prazo
Abrangência: Local
Probabilidade de Ocorrência: Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
No âmbito do Programa de Comunicação Social prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis.	Instalação e Operação	Mitigação
Negociar com os proprietários a liberação das áreas planejadas para a instalação do empreendimento por meio de compra escriturada.		
SEmpre que possível, aplicar técnicas de supressão de vegetação com corte seletivo e evitar áreas de remanescentes.		
Executar as indenizações com base em critérios justos e transparentes, de acordo com as características das propriedades atingidas, tipos de uso e o mercado de terras, onde se definirão as diretrizes e os critérios necessários para indenização.		

*Emi Bastos*



### 5.2.3.7 DINAMIZAÇÃO DA ECONOMIA

A implantação do empreendimento condicionará o aumento no aporte de recursos humanos e financeiros para a região que engloba os municípios da AII e em determinadas localidades da AID, sobretudo durante a fase de obras.

Nas fases de planejamento e implantação haverá um incremento temporário da oferta de postos de trabalho, absorvendo uma pequena parte das demandas locais da mão de obra não especializada e semiespecializada, gerando empregos diretos, assim como indiretos, resultado do aumento da procura por serviços. A geração de empregos poderá contribuir para a dinamização da economia de uma parcela dos municípios.

A implantação da LT também contribuirá para a melhoria do quadro de finanças públicas, em decorrência do aumento da arrecadação do Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS), tributo municipal a que os serviços de construção civil estão sujeitos (Lei Federal Complementar nº. 116, de 31/07/03).

A contratação de mão de obra local, a geração de postos de trabalho e de empregos indiretos, o aumento da circulação de dinheiro e o aumento na arrecadação de tributos fazem com que este impacto seja considerado Positivo sobre a economia dos municípios abrangidos, onde haverá maior probabilidade de contratação de serviços e compra de materiais, além de contratação de mão de obra.

Este impacto está associado às três fases do empreendimento, uma vez que no período de planejamento haverá a necessidade de equipes de trabalho atuar no levantamento de informações na região, as quais demandarão determinados bens e serviços. Na fase de operação este impacto será menor, pois a demanda por bens e serviços para a manutenção da LT serão consideravelmente reduzidas. Entretanto, será na fase de ins-

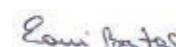
talação da obra, momento em que haverá uma grande quantidade de pessoas a serviço do empreendimento, que ocorrerá a maior dinamização das economias locais.

Apesar de estar associado às três fases do empreendimento, é na fase de instalação e, conseqüentemente, no período de maior movimentação humana, que esse impacto apresenta maior intensidade. Dessa forma, é classificado como temporário e irreversível.

Ações geradoras: Vistoria da área de implantação do empreendimento; atividades de levantamento de dados primários; mobilização de mão de obra; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos; contratação de serviços; instalação e operação de canteiros e áreas de apoio.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Planejamento, Instalação e Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Positiva
Importância:	Alta
Magnitude:	Alta
Duração:	Temporária
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Longo Prazo
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Priorizar a contratação de trabalhadores que vivem nas comunidades próximas às áreas de instalação da LT e nas sedes dos municípios;	Instalação e Operação	Mitigação
Privilegiar, sempre que possível, a contratação de empresas sediadas nos municípios afetados pelo empreendimento e, resguardadas as condições técnico-econômicas, contratar empresas sediadas no estado da Bahia;		



### 5.2.3.8 MELHORIA NO FORNECIMENTO DE ENERGIA ELÉTRICA

A construção da LT contribuirá com a melhoria do sistema de distribuição, notadamente no que se refere as suas condições de oferta, com maior estabilização da rede, rebatendo positivamente sobre a capacidade produtiva da região.

O impacto é de natureza positiva por proporciona a melhoria da qualidade de vida da população; sua importância e magnitude são altas porque contribui para o incremento do Sistema Nacional de Energia Elétrica; sua duração é permanente enquanto o empreendimento estiver em operação – sendo que a concessão de uso tem duração de 30 anos; é irreversível, pois após implantação e operação haverá possibilidade de melhoria da distribuição de energia; a abrangência é regional, pois integra o sistema do estado e, por fim, a probabilidade de ocorrência é alta ou certa, pois uma vez implantado e operando, a energia integrará o sistema de energia.

Ações geradoras: Operação e manutenção da linha de transmissão e subestações associadas.

FASE DO EMPREENDIMENTO	
Operação	
CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS	
Natureza:	Positiva
Importância:	Alta
Magnitude:	Alta
Duração:	Permanente
Reversibilidade:	Irreversível
Temporalidade:	Imediato
Abrangência:	Regional
Probabilidade de Ocorrência:	Alta

MEDIDAS RECOMENDADAS	FASE	CARÁTER
Esclarecer e debater com a população, empresas e instituições a importância da participação do Setor Elétrico na região e na Matriz Energética Nacional.	Operação	Potencialização

### 5.2.3.9 INCREMENTO DA ARRECADAÇÃO PÚBLICA

As obras de implantação da LT irão contribuir para o quadro de melhoria das finanças públicas dos municípios da All em decorrência do aumento da arrecadação de Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza (ISS). Durante o período de sua construção, deverá ser recolhido o ISS, uma vez que a execução de obras de construção civil é considerada um serviço sujeito a esse tributo (Lei Federal Complementar nº 116, de 31/07/2003). A alíquota de incidência do ISS, que é um imposto municipal devido no local onde é prestado o serviço, pode variar de 2% a 5% sobre o preço do serviço prestado na região. A influência da obra para a arrecadação de impostos se dá em função da aquisição de insumos, equipamentos e serviços que deverão ser realizadas prioritariamente nos municípios que contemplarem a infraestrutura dos canteiros de obras. Cabe aqui enfatizar que a operação da LT também implicará no aumento nos valores de recolhimento de impostos.

De maneira geral, as demandas provenientes da implantação e operação da LT, com conseqüente incremento na arrecadação de impostos, devem ter início na etapa de implantação e perdurarão até a fase de operação (em menor grau).

O incremento da arrecadação pública é um impacto positivo por promover aumento da arrecadação de impostos municipais; será de alta importância e alta magnitude, pois contribuirá para dinamização da economia regional. Apesar de estar associado às três fases do empreendimento, é na fase de instalação e, conseqüentemente, no período de maior movimentação humana, que esse impacto apresenta maior intensidade. Dessa forma, é classificado como temporário e irreversível.

Ações geradoras: Vistoria da área de implantação do empreendimento; atividades de levantamento de dados primários; mobilização de mão de obra; aquisição de materiais; mobilização de equipamentos; contratação de serviços; instalação e operação do empreendimento, de canteiros e áreas de apoio.

*Luiz Santos*

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Planejamento, Instalação e Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Positiva

Importância: Alta

Magnitude: Alta

Duração: Temporária

Reversibilidade: Irreversível

Temporalidade: Longo Prazo

Abrangência: Regional

Probabilidade de Ocorrência: Alta

#### MEDIDAS RECOMENDADAS

Priorizar a contratação de trabalhadores que vivem nas comunidades próximas às áreas de instalação da LT e nas sedes dos municípios;

Dar preferência ao uso dos serviços, comércio e insumos locais;

#### FASE

Instalação e Operação

#### CARÁTER

Potencialização

### 5.2.3.10 DESMOBILIZAÇÃO DA MÃO DE OBRA

A desmobilização de mão de obra ocorrerá gradualmente a partir da finalização já das primeiras etapas construtivas da LT, por exemplo, após finalização da escavação, execução das fundações, seguido pela montagem das torres até o lançamento dos cabos de energia.

Tal desmobilização de mão de obra contratada promoverá a redução imediata de postos de serviços e o consequente desaquecimento do comércio local decorrente da demanda por bens e serviços nas localidades polos da AID e AII – sendo as localidades da AID, eventualmente, aquelas instaladas ao longo das vias de acesso ao empreendimento com maior infraestrutura de comércio. Durante sua operação e manutenção, a geração de postos de trabalho será reduzida e, em sua maioria, a mão de obra terá um perfil de especialização técnica ou administrativa e gerencial.

A desmobilização da mão de obra é, portanto, um impacto resultante da finalização das atividades de instalação do empreendimento, sendo um impac-

to negativo por promover a redução dos postos de trabalho e renda na AID e AII do empreendimento; sua magnitude é média; sua importância é alta, pois a mão de obra empregada atua em ciclo reprodutivo e extensivo na dinâmica econômica local; sua duração é temporária por ocorrer no final da fase de implantação do empreendimento; é irreversível, pois não haverá novas contratações e sim apenas a estabilização dos postos para operação e manutenção; a sua temporalidade é de médio prazo, pois terá início associado à finalização de atividades construtivas; sua abrangência é regional e, por fim, sua probabilidade de ocorrência é certa.

Ações geradoras: Finalização das atividades de implantação do empreendimento.

#### FASE DO EMPREENDIMENTO

Operação

#### CLASSIFICAÇÃO DOS IMPACTOS

Natureza: Negativa

Importância: Média

Magnitude: Alta

Duração: Temporária

Reversibilidade: Irreversível

Temporalidade: Médio Prazo

Abrangência: Regional

Probabilidade de Ocorrência: Alta

*Luiz Botelho*



	Fases do Empreendimento		Classificação dos Impactos							Local de Ocorrência	Medidas de Controle e Mitigação	Programas Ambientais Relacionados	
	Planejamento	Instalação	Operação	Natureza	Importância	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Temporalidade				Abrangência
Emissão de Material Particulado	*	*	*	NEG	ALT	MED	TEMP	REV	IME	LOC	ALT	<ol style="list-style-type: none"> <li>Aspersão das vias e canteiros de obra com uso de caminhão pipa ou outro sistema com a mesma função;</li> <li>Limitação da velocidade de tráfego dos veículos com a devida sinalização das vias;</li> <li>Instalação de redutores de velocidade;</li> <li>Manutenção periódica dos veículos.</li> </ol>	Plano Ambiental de Construção; Plano de Cessão Ambiental.
Alteração nos Níveis de Ruído	*	*	*	NEG	ALT	MED	TEMP	REV	IME	LOC	ALT	<ol style="list-style-type: none"> <li>Instalação de canteiros de obra priorizando o distanciamento dos aglomerados populacionais.</li> <li>Manutenção dos motores de máquinas e equipamentos; uso de silenciadores.</li> <li>Uso de EFRs de proteção auricular adequados à intensidade dos ruídos gerados, conforme as normas de segurança do trabalho.</li> <li>Evitar trabalhos noturnos.</li> <li>Obedecer aos níveis sonoros e demais preceitos regidos pela legislação pertinente: Resolução CONAMA 011/1990 e Normas da ABNT NBR 10151 e NBR 10152.</li> </ol>	Plano Ambiental de Construção; Plano de Cessão Ambiental.
Aumento na Geração de Resíduos Sólidos	*	*	*	NEG	ALT	MED	TEMP	REV	IME	LOC	ALT	<ol style="list-style-type: none"> <li>Escolha adequada dos locais de lixo-foras com as devidas medidas de reabilitação após a desativação como: compactação e compatibilização do terreno, irrigação e revegetação da área (PRAO).</li> <li>Correta separação e destinação dos resíduos gerados.</li> <li>Conscientização dos trabalhadores e demais prestadores de serviço.</li> </ol>	Programa de Educação Ambiental; Plano Ambiental de Construção; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.
Contaminação por Combustíveis, Óleos e Graxas	*	*	*	NEG	MED	ALT	TEMP	IRR	IME	LOC	BAI	<ol style="list-style-type: none"> <li>Adoção de sistemas de contenção e disposição de caixas separadoras de óleos e graxas, nas áreas de oficinas mecânicas, lavadores de veículos e equipamentos e nos pontos de abastecimento.</li> <li>Contratação de empresa credenciada para recolhimento e destinação adequada dos resíduos gerados nestas áreas (graxas e óleos e peças descartáveis, como filtros).</li> <li>Pequenos reparos em campo que, eventualmente, envolvam risco de gotejamento ou vazamento de óleo devem ser contidos por bandeja e sua disposição final deve, igualmente, obedecer às recomendações do PAC.</li> <li>Manutenção de máquinas e equipamentos.</li> </ol>	Plano Ambiental de Construção; Programa de Educação Ambiental.

IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; INS - insignificante; PER - permanente; TEMP - temporário; REV - reversível; IRR - irreversível; LOC - local; REG - regional; LP - longo prazo; MP - médio prazo; IME - imediato

IMPACTOS SOBRE O MEIO FÍSICO	Fases do Empreendimento			Classificação dos Impactos							Local de Ocorrência	Medidas de Controle e Mitigação	Programas Ambientais Relacionados	
	Planejamento	Instalação	Operação	Natureza	Importância	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Temporabilidade	Abrangência				Probabilidade
Inibição ou Aceleração de Processos Erosivos	•	•	•	NEG	ALT	ALT	TEMP	REV	MP	LOC	MED	Ao longo da faixa de servidão do traçado da LT, nas praças de torres.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Execução de drenagem eficiente da faixa de servidão da Linha a fim de assegurar o bom escoamento das águas;</li> <li>2. Definir as obras especiais nos trechos de maior fragilidade no que se refere à estabilidade de taludes;</li> <li>3. Monitorar as áreas com preexistência de processos erosivos instalados que possam gerar problemas futuros para o sistema operacional da linha de transmissão;</li> <li>4. Implantar um sistema de inspeção e acompanhamento ambiental das obras. A inspeção durante a execução das obras norteará a perfeita adequação das especificações técnicas e procedimentos metodológicos aplicados ao controle dos processos erosivos;</li> <li>5. Recuperação de áreas degradadas advindas das atividades construtivas;</li> <li>6. Monitoramento das medidas preventivas instaladas e áreas recuperadas.</li> </ol>	<p>Plano Ambiental para a Construção;                      Programa de Supressão de Vegetação;                      Programa de Identificação, Monitoramento e Controle dos Processos Erosivos;                      Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.</p>
Alteração da Paisagem	•	•	•	NEG	BAI	BAI	PER	IRR	IME	LOC	MED	<p>Ao longo da Linha de Transmissão.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afastar a locação da LT de áreas próximas a aglomerados urbanos, rodovias e ferrovias objetivando minimizar o impacto visual das torres e cabos.</li> <li>2. Evitar a locação das torres nas proximidades de travessias, pontes e viadutos, também objetivando minimizar o impacto visual delas e dos cabos.</li> <li>3. Nos casos onde for inevitável o cruzamento com trechos de remanescentes florestais, dever-se-á adotar soluções especiais.</li> </ol>	<p>Plano Ambiental para a Construção;                      Programa de Supressão de Vegetação;                      Programa de Arterramento, Manejo e Resgate da Fauna.</p>

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; INS - insignificante; PER - permanente; TEMP - temporário; REV - reversível; IRR - irreversível; LOC - local; REG - regional; LP - longo prazo; MP - médio prazo; IME - imediato

*Luiz Bastos*







	Fases do Empreendimento			Classificação dos Impactos							Local de Ocorrência	Medidas de Controle e Mitigação	Programas Ambientais Relacionados	
	Planejamento	Instalação	Operação	Natureza	Importância	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Temporalidade	Abrangência				Probabilidade
Aumento na Incidência de Atropelamento de Animais Silvestres		*	*	NEG	MED	MED	TEMP	REV	IME	LOC	MED	Nos acessos e principalmente em áreas com vegetação florestal.	1. Execução de ações de educação ambiental, junto aos operários envolvidos na obra abordando os riscos de atropelamento de animais silvestres. 2. Os acessos serão utilizados para a instalação de redutores de velocidade e placas de sinalização, onde aplicável.	Plano Ambiental para a Construção; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.
Aumento da Pressão de Caça Sobre a Fauna Silvestre		*		NEG	BAI	MED	TEMP	REV	IME	LOC	BAI	Ao longo de todo o traçado da LT, nos acessos e principalmente em áreas com vegetação florestal.	1. Execução de ações de educação ambiental, junto aos operários envolvidos na obra sobre condutas ambientalmente responsáveis, com enfoque na proibição da caça de animais silvestres.	Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.
Incidência de Colisões da Avifauna com os Cabos da Linha de Transmissão		*	*	NEG	INS	BAI	TEMP	REV	IME	LOC	BAI	Dentro da faixa de servidão da LT (cabos elétricos).	1. Inclusão de métodos específicos para o monitoramento das espécies de aves, com risco de colisão no Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna. 2. Com base nos dados do monitoramento, avaliar os locais onde há a necessidade de instalação de sinalizações nos cabos da LT, visando facilitar a sua visualização por eventuais aves que cruzem a faixa de servidão.	Programa de Monitoramento da Fauna.
Aumento na incidência de Acidentes com Animais Silvestres		*	*	NEG	BAI	INS	TEMP	REV	IME	REG	BAI	Ao longo de todo o traçado da LT, nos acessos e principalmente em áreas com vegetação florestal.	1. Execução de ações de educação ambiental, junto aos operários envolvidos na obra sobre orientações em caso de acidentes com animais peçonhentos. 2. Execução das atividades de supressão da vegetação de forma direcional, permitindo o atufamento da fauna, com acompanhamento de equipes especializadas em manejo e resgate da fauna silvestre. 3. Uso obrigatório de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs).	Plano Ambiental para a Construção; Programa de Supressão da Vegetação; Programa de Atufamento, Manejo e Resgate da Fauna; Programa de Educação Ambiental; Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; INS - insignificante; PER - permanente; TEMP - temporário; REV - reversível; LOC - local; REG - regional; LP - longo prazo; MP - médio prazo; IME - imediato.

*Luiz Bastos*

Fases do Empreendimento	Classificação dos Impactos							Local de Ocorrência	Medidas de Controle e Mitigação	Programas Ambientais Relacionados				
	Planejamento	Instalação	Operação	Natureza	Importância	Magnitude	Duração				Reversibilidade	Temporalidade	Abrangência	Probabilidade
				NE G/ PO S	MED	MED	TEMP	REV	IME	REG	MED	<p>Nos Municípios atravessados pela LT, nas Áreas de Influência Direta, nas localidades próximas ao traçado e propriedades rurais, nas localidades onde serão instalados os canteiros de obras.</p>	<p>1. Implementação do Programa de Comunicação Social com objetivo central de criar canais de comunicação entre o Empreendedor e sociedade local, de modo que todas as ações previstas nas diferentes etapas do empreendimento sejam transparentes e de conhecimento da população.</p> <p>2. Esclarecer o perfil e a quantidade da mão de obra necessária e o tempo de duração das obras.</p> <p>3. Divulgar ações e medidas relacionadas à aquisição do direito de uso na faixa de servidão e às restrições de uso decorrentes, salientando-se que essa divulgação será feita apenas junto aos atingidos pela faixa.</p>	<p>Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental; Programa de Educação Ambiental para os trabalhadores.</p>
				POS	MED	MED	TEMP	REV	MP	REG	MED	<p>Nas cidades onde forem instalados os canteiros de obras e municípios circunvizinhos.</p>	<p>1. Promoção de esclarecimentos quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para a implantação da LT;</p> <p>2. Solicitação de apoio às Prefeituras dos municípios atravessados pela LT para cadastrar a mão de obra local disponível, veiculando propagandas pela mídia e através de cartazes, com especificação dos tipos de profissionais necessários;</p> <p>3. Priorização na contratação da mão de obra local;</p> <p>4. Treinamento da mão de obra.</p>	<p>Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental para trabalhadores.</p>
				NEG	ALT	ALT	TEMP	REV	IME	REG	MED	<p>Nos locais onde forem instalados os canteiros de obras e nas frentes de obras.</p>	<p>1. Realizar a instalação de estruturas sanitárias adequadas nos canteiros de obras, de acordo com as diretrizes do Plano Ambiental para a Construção (PAC) e requisitos legais correspondentes, implementando medidas preventivas de manutenção da saúde dos trabalhadores, para evitar a propagação de doenças.</p> <p>2. Promover esclarecimentos à população quanto à quantidade, ao perfil e à qualificação da mão de obra que será contratada para as obras, a fim de evitar que o número de atraídos pela obra sobrecarregue a infraestrutura dos municípios.</p> <p>3. Seguir as normas e leis trabalhistas com referência à realização de exames admissionais e periódicos dos trabalhadores das obras, tendo em vista controlar o padrão de saúde dessa população e evitar possíveis ocorrências e disseminação de doenças e epidemias.</p> <p>4. Implementar campanhas temáticas educativas, treinamentos e ampla divulgação do Código de Conduta dos Trabalhadores, objetivando conscientizá-los da importância da prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DSTs).</p> <p>5. Adotar os canteiros de obras com estruturas ambulatoriais, garantindo um serviço básico de atendimento aos trabalhadores, em consonância com a legislação vigente.</p> <p>6. Providenciar o transporte dos trabalhadores dos alojamentos até os locais das obras.</p>	<p>Plano Ambiental de Construção; Plano de Gestão Ambiental; Programa de Comunicação Social; Programa de Educação Ambiental para trabalhadores.</p>
												<p>Pressão sobre a Infraestrutura de Serviços Essenciais</p>		

IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; INS - insignificante; PER - permanente; TEMP - temporário; REV - reversível; IRR - irreversível; LDC - local; REG - regional; LP - longo prazo; MP - médio prazo; IME - imediato.

*Luiz Bastos*



	Fases do Empreendimento			Classificação dos Impactos						Local de Ocorrência	Medidas de Controle e Mitigação	Programas Ambientais Relacionados		
	Planejamento	Instalação	Operação	Natureza	Importância	Magnitude	Duração	Reversibilidade	Temporalidade				Abrangência	Probabilidade
Interferência com o Uso e Ocupação do Solo	*	*	*	NEG	ALT	ALT	PER	IRR	IRR	LP	LOC	ALT	<p>1. No âmbito do Programa de Comunicação Social prestar os devidos esclarecimentos sobre as condições de uso e ocupação do solo aos proprietários dos imóveis.</p> <p>2. Negociar com os proprietários a liberação das áreas planejadas para a instalação do empreendimento por meio de compra escriturada.</p> <p>3. Sempre que possível, aplicar técnicas de supressão de vegetação com corte seletivo e evitar áreas de remanescentes.</p> <p>4. Executar as indenizações com base em critérios justos e transparentes, de acordo com as características das propriedades atingidas, tipos de uso e o mercado de terras, onde se definirem as diretrizes e os critérios necessários para indenização.</p>	<p>Programa de Comunicação Social;</p> <p>Programa de Gestão de Interferências com Atividades Minerárias;</p> <p>Programa de Supressão de Vegetação.</p>
Melhoria no Fornecimento de Energia Elétrica	*	*	*	POS	ALT	ALT	PER	IRR	IME	REG	ALT	<p>1. Esclarecer e debater com a população, empresas e instituições a importância da participação do Setor Elétrico na região e na Matriz Energética Nacional.</p>	<p>Programa de Comunicação Social;</p> <p>Programa de Educação Ambiental.</p>	
Alteração na Dinâmica da População	*	*	*	NEG	MED	MED	TEMP	REV	MP	REG	MED	<p>1. Por meio do Programa de Comunicação Social divulgar: i) meios de comunicação com o empreendimento; ii) endereços dos locais capazes de orientar e/ou receber a população em casos de alterações no cotidiano; iii) informar a população acerca de práticas de segurança em caso de situações de risco relacionadas ao empreendimento.</p> <p>2. No âmbito do Programa de Educação Ambiental (PEA), executar ações visando à disseminação de conceitos de educação sexual, gestão de resíduos, caça a animais silvestres e uso dos recursos naturais.</p> <p>3. Prioridade na contratação da mão de obra local, reduzindo, ao máximo, o contingente de trabalhadores externos.</p>	<p>Plano Ambiental de Construção;</p> <p>Programa de Comunicação Social;</p> <p>Programa de Educação Ambiental.</p>	

Legenda: POS - positivo; NEG - negativo; ALT - alta; MED - média; BAI - baixa; INS - insignificante; PER - permanente; TEMP - temporário; REV - reversível; IRR - irreversível; LOC - local; REG - regional; LP - longo prazo; MP - médio prazo; IME - imediato.

IMPACTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO

*Luiz Pontes*





# 6

## PROGRAMAS AMBIENTAIS

*Lowi Bentes*





A avaliação dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento levou à proposição de 16 Programas Ambientais. Ao serem implementados na fase da instalação ou operação, uns possibilitarão prevenção, mitigação e correções de impactos; outros serão importantes para monitorar e acompanhar as mudanças que ocorrerão no meio ambiente da região e outros serão implantados para que os benefícios do Projeto sejam alcançados e promovidas às melhorias da qualidade ambiental.

Vale destacar que os programas ambientais, ora propostos, estão aqui descritos sucintamente, uma vez que o detalhamento destes será realizado no Relatório de Detalhamento dos Programas Ambientais (RDPA), a ser apresentado na próxima etapa do processo de licenciamento ambiental.

## 6.1 PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

**Justificativas** - Os programas ambientais deverão ser implementados com a utilização de uma gestão integrada, que objetive a inter-relação das diferentes ações e, principalmente, as estratégias de organização das atividades.

A Gestão Ambiental aqui proposta visa garantir que as técnicas construtivas, bem como as técnicas de proteção, sejam as mais indicadas para cada situação de obra e adequadamente aplicadas, além de ser esta a estrutura que atuará no controle da execução das atividades e garantirá a apresentação dos resultados ao órgão ambiental.

**Objetivo** - Dotar o empreendimento de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas nos Programas Ambientais e a correta condução ambiental das obras, no que se

refere aos procedimentos ambientais, mantendo-se um elevado padrão de qualidade na sua implantação e operação, garantindo a participação coordenada de todos os atores envolvidos.

**Metodologia** - A gestão integrada objetiva a inter-relação das diferentes ações propostas para fase de obras e, principalmente, as estratégias de organização das atividades. A estrutura formada deverá contar com dois grupos de especialistas: um responsável pela implementação dos programas vinculados diretamente às obras; e outro responsável pela implantação dos programas que possuem uma interface institucional maior com outros atores e com o ambiente.

Durante a implantação do empreendimento, as diferentes ações de obras estarão permanentemente associadas a procedimentos ambientais, tornando-se necessária a execução de vistorias para identificação de ações inadequadas nos aspectos ambiental e social, atividades estas que serão executadas pela equipe de Supervisão Ambiental.

A Supervisão Ambiental de Obras contempla as seguintes atividades:

- Equipe técnica para realizar o controle ambiental, o acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais inerentes à implantação do empreendimento, composta pelo coordenador ambiental (responsável pela elaboração do Relatório Mensal de Atividades, a ser encaminhado ao empreendedor, atuando também na gestão dos programas ambientais), supervisor ambiental (que irá orientar e coordenar os inspetores, identificar, notificar e auxiliar os responsáveis pelas obras a encontrar meios para correção de dano ambiental) e inspetores ambien-

*Emi Pontes*

tais (que irão realizar vistorias diárias ao trecho das obras, registrando possíveis ações indevidas nos Relatórios de Não Conformidade - RNCs).

- Monitoramento e avaliação das atividades construtivas, através das vistorias diárias a serem realizadas pelos inspetores até a finalização da implantação do empreendimento, para acompanhamento e verificação do cumprimento das recomendações indicadas nos Programas Ambientais, principalmente, no Plano Ambiental de Construção (PAC).
- Identificação de ocorrências próximas à obra e/ou seus acessos, que não sejam de responsabilidade nem do empreiteiro e suas subcontratadas, nem do empreendedor, tais como: queimadas, desmatamentos, etc.

A implementação dos Programas Ambientais será realizada de acordo com os cronogramas e especificações determinados no RDPA. A Equipe de Gestão Ambiental apoia a implementação de campanhas de campo, disponibilizando informações sobre o empreendimento e região, além de oferece suporte na elaboração de relatórios junto aos especialistas de cada área. Essa ação permite maior unidade e alinhamento na produção da documentação relacionada a esse empreendimento, garantindo uma melhor qualidade nos resultados finais.

Todas as atividades realizadas no âmbito da supervisão ambiental das obras, implementação e gestão dos Programas Ambientais serão registradas a partir de relatórios periódicos, a serem encaminhados para o empreendedor, contendo as informações resumidas fornecidas pelos Inspectores e Supervisor Ambiental. O relatório mensal contemplará também sugestões de ações corretivas e as possíveis

implicações da não correção imediata da questão. Também haverá um fluxo de documentos de alerta e notificações de não conformidades RNC partindo do Supervisor Ambiental para o empreendedor e deste último para a empreiteira, como forma de cobrança de efetivação das ações corretivas.

Cada Programa Ambiental executado irá, ao final de cada campanha, apresentar um Relatório contemplando dados sobre o andamento dos trabalhos e resultados obtidos até o estágio vigente. Sua elaboração ficará a cargo da equipe técnica responsável pela implementação do programa. Esses relatórios serão consolidados semestralmente para entrega ao órgão ambiental.

**Público-Alvo** - Constitui-se público-alvo do PGA o Empreendedor, as contratadas para a execução da obra, os órgãos públicos envolvidos, as prefeituras dos municípios interceptados bem como o público-alvo dos demais programas ambientais, tendo em vista que o PGA visa garantir a eficácia de implementação de todos os programas ambientais propostos.

**Fase do Empreendimento** - O PGA será executado durante toda a fase de instalação da Linha de Transmissão e, posteriormente, durante a fase de pré-operação.

**Inter-relação com outros Programas** - No âmbito do PGA será realizado o controle, acompanhamento e efetivação do desenvolvimento dos demais programas ambientais interagindo assim, com todos os programas ora propostos, que serão detalhados no RDPA. Essa interação é apresentada na seguinte estrutura organizacional:



Figura 7-1: Estrutura do Sistema de Gestão Ambiental.

*Emi Bastos*

## 6.2 PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO (PAC)

**Justificativa** - A implantação do Plano Ambiental para a Construção (PAC) é de suma importância para a obtenção de resultados ambientais positivos durante a fase construtiva do empreendimento, tendo em vista que as medidas, diretrizes e técnicas recomendadas, quando adotadas antecipadamente, podem neutralizar ou minimizar os possíveis impactos ambientais negativos durante as atividades de obras, bem como maximizar os impactos positivos.

É através dele que o empreendedor direciona suas frentes de trabalho de maneira que o processo construtivo seja realizado dentro dos padrões e exigências ambientais estabelecidos na legislação pertinente e no processo do licenciamento ambiental do empreendimento.

**Objetivo Geral** - O PAC é o instrumento gerencial de maior importância para o monitoramento de todas as atividades das obras, contendo as diretrizes e as técnicas básicas recomendadas para serem empregadas durante a construção e montagem do empreendimento, desde o início da mobilização até o término das obras.

Este Plano constitui um manual com as diretrizes básicas que deverão ser seguidas pelas contratadas para realização das suas atividades, devendo estas executar as medidas mitigadoras para evitar que ocorram os impactos ambientais negativos previstos neste Relatório Ambiental Simplificado (RAS), associada à adoção das medidas cabíveis em relação a eventuais novos impactos que possam ocorrer.

**Metodologia** - A seguir serão sucintamente descritos os principais cuidados ambientais que devem ser tomados durante a construção do empreendimento. A implementação dessas práticas depende do seu cumprimento por parte das empreiteiras e da fiscalização por parte do empreendedor e da equipe e definições do Programa de Gestão Ambiental (PGA).

**Recuperação de Áreas** - As intervenções serão restritas às áreas necessárias para as atividades construtivas e a recuperação destas áreas deverá objetivar recompor às condições originais destas, devendo ser

executadas durante e após as fases das obras. As atividades de recuperação serão baseadas nos procedimentos descritos no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

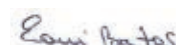
**Vias de Acesso** - Para a construção da LT será priorizada a utilização das vias de acesso já existentes na região, de forma a minimizar a abertura de novos acessos. Nos locais em que for necessário a abertura de acesso, serão estudadas as alternativas de forma que os novos acessos sejam implantados em localidades de baixa declividade e onde possa ser aproveitada a conexão entre as torres utilizando a faixa de serviço.

Os principais acessos serão rodovias primárias, secundárias, estradas vicinais e demais vias de serviços existentes na região com a finalidade de se construir o mínimo possível novos acessos. A partir destes, em casos especiais, poderão ser construídos novos acessos até a faixa de serviço que, prioritariamente, será utilizada como acesso principal. A abertura de novos acessos se dará pela ausência de condições de utilização da faixa de serviço e/ou a inexistência de caminhos vicinais. Todos os novos acessos deverão ser previamente autorizados pelos proprietários locais e pelo órgão ambiental competente.

As novas vias instaladas para atender as demandas de tráfego durante a execução das obras, deverão ser recuperadas ao final desses serviços, podendo ser mantidas em funcionamento para que a equipe de manutenção às utilize durante a fase de operação do empreendimento.

Para utilização de acessos particulares deverá ser solicitada autorização de passagem do proprietário. Porteiras e colchetes já existentes deverão ser conservados (abertos ou fechados) segundo a prática do proprietário, devendo a construtora mantê-los em bom estado de conservação até o final das obras, e qualquer prejuízo decorrente da não observância das exigências indicadas no PAC deverão ser reparados.

Todos os acessos receberão sinalização adequada, com informações sobre a velocidade permitida, entroncamentos, presença de corredores de fauna, escolas, comunidades e etc.



**Terraplanagem** - A atividade poderá ser necessária nas obras de ampliação das SEs associadas, canteiros de obras e vias de acesso com objetivo de planificar os terrenos. Deverá ser realizada de acordo com os critérios ambientais, visando evitar a ocorrência de impactos ambientais e, principalmente, interferências nos corpos hídricos.

Inicialmente deverá ser retirada camada do solo vegetal por meio de raspagem da área e removida para áreas de bota-espera, para posterior utilização na recuperação da própria área ou plantio de gramíneas nos taludes e ajardinamento.

Deverá ser prevista a instalação de rede de drenagem compatível com as condições pluviométricas da região e feita a proteção de todos os taludes de cortes e/ou aterros conforme indicado no PRAD, incluindo dispositivos de contenção.

Áreas de empréstimos ou áreas de bota-fora deverão ser devidamente licenciadas/autorizadas pelo órgão ambiental competente.

**Canteiros e Frentes de Obras** - Nos canteiros de obras estarão localizadas estruturas, tais como: almoxarifado, depósitos de máquinas, equipamentos e materiais, escritório de projetos e administração, dentre outras. O projeto dos canteiros de obras deverá seguir as normas e legislação vigente.

Áreas indicadas para os canteiros deverão estar em locais que causem o mínimo de impactos ambientais e às comunidades locais, devendo ser feita a tramitação junto às Prefeituras locais para a obtenção do Alvará de Funcionamento.

Deverão ser previstas instalações completas para o controle dos efluentes, com o uso de fossas sépticas e/ou fossa/filtro, segundo as normas pertinentes.

O sistema de armazenamento de água para o consumo humano deverá ser objeto de inspeção e limpeza periódica, visando garantir a potabilidade. Caso sejam utilizados poços artesianos ou semi-artesianos, dever-se-á providenciar as autorizações e outorgas necessárias.

Abastecimento de veículos e máquinas nos canteiros deverá ser feito em estruturas especialmente preparadas para tal atividade. Nos casos em que for necessário o abastecimento na frente de serviço, este deverá ser executado por caminhões de abastecimento, registrados e equipados com kits contra vazamentos, operados por profissionais capacitados e utilizando as medidas de contenção e procedimentos previstos nas normas cabíveis. Nesse caso, o abastecimento só poderá ser executado a 40 m de distância de corpos hídricos e áreas úmidas.

O posicionamento das centrais de concreto em relação à planta geral do empreendimento e dos canteiros de obras deverá considerar os acessos existentes, direção dos ventos e a implementação de dispositivos de controle de erosão do solo, a fim de evitar o carreamento dos agregados, o controle dos efluentes de concretagem e lavagem das máquinas e equipamentos.

O canteiro deverá dispor de um ambulatório para exames, vacinação e primeiros socorros ou a estrutura estabelecida pela legislação em vigor. Deve-se estabelecer um plano de atendimento a emergência que contemple uma listagem dos hospitais disponíveis nas proximidades dos canteiros, incluindo ainda os locais que possuem disponibilidade para atendimento de eventuais acidentes com animais peçonhentos. Será observado o cumprimento do Plano de Saúde e Segurança do Trabalho, de acordo com as Normas do Ministério do Trabalho.

**Supressão de Vegetação** - As especificações a serem seguidas por essa atividade estarão detalhadas no Programa de Supressão da Vegetação (PSV).

**Escavações em Solos** - Escavações na abertura de praças de trabalho serão realizadas com máquinas pesadas. Em locais íngremes ou áreas de difícil acesso que não se consiga utilizar as máquinas serão realizadas perfurações manuais ou escavação manual.

Todo o material escavado e não utilizado deverá ser espalhado superficialmente ao longo da praça da torre, evitando o seu empilhamento/acúmulo.

*Eduardo Bastos*

As cavas só poderão permanecer abertas por um curto período de tempo, devendo ser feito o cercamento no entorno de cada cava com tela tipo mosquiteiro e arame farpado, principalmente quando localizada em área de pastagem, a fim de evitar a queda de animais de grande porte, tais como, bovinos e caprinos, bem como de animais silvestres.

As escavações em áreas alagadas/alagáveis devem ser realizadas prioritariamente na época de seca. Caso ocorram em tempo chuvoso, as cavas já abertas deverão ser protegidas com material impermeável com drenagem eficiente ao redor.

**Sinalização da obra** - O trânsito de veículos envolvidos com as obras, as proximidades de áreas escolares, as comunidades lindeiras, os arredores dos canteiros de obras ou a presença de animais na pista são alguns dos elementos que exigem atenção das pessoas que circulam pela área, não só motoristas como também pedestres e trabalhadores. A implantação de placas de sinalização é de fundamental importância para o bom andamento dos trabalhos, pois aumenta a segurança dos trabalhadores e das populações do entorno.

Também serão instaladas placas de sinalização e advertência nos locais de maior movimentação de veículos e nas áreas de maior sensibilidade ambiental, medida para prevenção de atropelamento de animais silvestres. Os motoristas e trabalhadores serão orientados em relação aos cuidados para evitar o atropelamento da fauna e como proceder no caso da ocorrência desses atropelamentos.

**Fundações das Torres** - Essa atividade demanda a utilização de betoneiras para que seja feita a concretagem no local das torres e alguns cuidados deverão ser tomados para que não haja a deposição inadequada dos seus resíduos, devendo esse ser retirado da área de trabalho após o final dos serviços. A água de lavagem das betoneiras só poderá ser descartada em locais adequados, como exemplo nas usinas de concretagem de origem.

Para que sejam evitados acidentes na execução desses serviços deverão ser providenciadas as proteções

e sinalizações adequadas, e quando do seu término, o terreno à sua volta será recomposto, revestido, compactado, drenado e protegido.

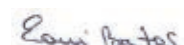
**Praça de Montagens das Torres** - A LT contará com a instalação de torres estaiadas e autoportantes. As praças de montagem das torres terão dimensões mínimas que possibilitem o armazenamento de materiais, movimentação de equipamentos (tratores, caminhões e guindastes) e montagem das estruturas, conforme detalhamento do Projeto Básico e apresentado no Capítulo 1 - Caracterização do Empreendimento.

**Lançamento dos Cabos Condutores, Para-raios, Isolantes e Acessórios** - Atividade segue o definido no Projeto Básico que avalia as alternativas para o lançamento, com a preocupação de evitar ao máximo: cursos d'água, locais de interferência ambiental, vãos de cruzamentos com rodovias e linhas de transmissão.

As praças de lançamentos de cabos têm caráter provisório. Localizadas dentro da faixa de servidão da LT, serão demarcadas, cercadas e os locais de instalação dos cabos condutores, para-raios e acessórios serão sinalizados, atendendo das normas da ABNT e exigências de cada órgão regulador envolvido.

**Comissionamento** - Na fase de comissionamento das obras, deverá ser inspecionado o estado final dos seguintes itens:

- Áreas florestais interceptadas e remanescentes;
- Vãos livres de segurança, verticais e laterais, entre árvores e a LT (ABNT NBR 5422);
- Proteção contra erosão e ação das águas pluviais;
- Reaterro das bases das estruturas;
- Travessias dos corpos d'água (bueiros e passagens molhadas);
- Recomposição de acessos;
- Limpeza das áreas de torres, praças, canteiros e demais áreas trabalhadas ou utilizadas na construção da LT, com a retirada de todos os resíduos e destinação adequada.



**Público-Alvo** - Esse programa deve direcionar-se para todos os atores envolvidos na implantação do empreendimento, estando incluídos no grupo de trabalhadores da obra, todos os níveis hierárquicos dos quadros de profissionais do empreendedor, das empreiteiras e das empresas de gestão/fiscalização da obra, inclusive a gestão ambiental.

**Fase do Empreendimento** - O Plano será executado durante toda a fase de instalação da Linha de Transmissão e, posteriormente, durante a fase de pré-operação.

**Inter-Relação com outros Planos e Programas** -

O PAC será implementado em articulação com todos os demais programas ambientais propostos. Dentre eles, destacam-se o Programa de Gestão Ambiental (PGA); Programa de Supressão da Vegetação; Programa de Prevenção, Monitoramento e Controle de Processos Erosivos; Programa de Recuperação de Áreas Degradadas; Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores.

### 6.3 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)

**Justificativa** - A implantação da LT deverá gerar, tal como previsto na análise de impactos apresentada, perspectivas de mudanças na dinâmica social, ambiental e econômica dos municípios da All e populações residente da AID empreendimento. Nesse sentido, é fundamental a execução de estratégias de comunicação, informação e diálogo com as partes interessadas da All e AID, de forma a se manter um diálogo transparente, claro e contínuo de troca de informações.

O Programa de Comunicação Social (PCS) também tem o importante papel de informar e dialogar igualmente com os trabalhadores próprios e terceiros contratados para a execução das obras desse empreendimento sobre as características socioambientais e populações da região, os aspectos, impactos e medidas referente ao empreendimento, etapas das obras bem como atualizá-los sobre os demais programas do processo de licenciamento e aspectos internos do empreendimento.

A implantação do PCS se justifica pelo fato de atender ao direito à informação, principalmente, no que se refere ao andamento de atividades do empreendimento

que promovam impactos socioambientais. Além disso, o PCS auxiliará a execução dos outros programas, planos e ações ambientais de responsabilidade do empreendedor. Assim, permitirá manter permanentemente informada a sociedade civil afetada pelo empreendimento.

**Objetivo Geral** - O objetivo geral deste Programa é construir e estabelecer um processo de comunicação contínuo e permanente entre as partes interessadas e o empreendedor por meio da utilização de estratégias e canais de comunicação eficazes, permitindo, então, o compartilhamento de informações de forma sistemática e transparente visando reduzir ao máximo os conflitos potenciais e problemas relacionados a instalação do empreendimento.

**Metodologia** - Para execução deste Programa serão utilizadas ferramentas de comunicação que privilegiem processos de diálogo informativo, ativo e receptivo direcionadas ao público alvo do programa. Dentre um conjunto de métodos ou técnicas possíveis, capazes de produzir comunicação dirigida, poderão ser utilizados os seguintes instrumentos e procedimentos:

- Manutenção de canal de diálogo receptivo gratuito para atendimento de solicitações e esclarecimento de dúvidas, aos diversos públicos interessadas no empreendimento;
- Elaboração de material informativo impresso com distribuição direcionada. Nesse caso, aos moradores da AID e outras partes interessadas, contendo informações atualizadas sobre o andamento das obras, execução e resultados dos programas ambientais, além de informações integradas com outros programas, e relevantes na interferência do cotidiano da população;
- Realização de palestras de integração e informativas aos trabalhadores próprios e terceiros do empreendimento referente a informações contidas no Estudo Ambiental, andamento da obra, prazos, programas e projetos e outras informações relevantes;
- Realização de Reuniões Institucionais junto aos principais atores integrantes da All, podendo ser: Instituições Públicas, organizações civis organizadas e não organizadas, entre outros – visando o à diminuição de expectativas com relação ao empreendimento e

*Eduardo Bastos*

real compreensão da extensão e objetivos deste e outros programas ambientais, assim como do empreendimento como um todo. Também possibilitam o estreitamento do empreendimento/empreendedor junto ao público alvo;

- Realização de Reuniões Informativas junto aos moradores da AID – visando informar sobre eventuais perturbações relacionadas à execução das obras, esclarecendo as medidas mitigadoras aplicáveis em cada caso e disponibilizando serviço de atendimento gratuito para recebimento de denúncias e reclamações;
- Visitas pontuais junto aos proprietários interceptados pelo empreendimento – diminuir a ressonância de eventuais impactos relacionados ao empreendimento e execução dos programas ambientais nas propriedades em foco.

O conjunto de técnicas sugeridas, entre outras, possibilitará ao empreendedor realizar ações de comunicação social que contemplem:

- Mapeamento dos intervenientes da AID e AII;
- Divulgação prévia da implantação da LT e do processo de licenciamento;
- Divulgação do processo de Estabelecimento e Manutenção da Faixa de Serviço;
- Divulgação da evolução de frentes de obra e interferências com a população residente no entorno direto da LT, canteiros de obras;
- Divulgação e informação prévia ao processo de energização da LT;
- Comunicação e diálogo ativo com a população da AID e AII.

**Público-Alvo** - O público-alvo do Programa pode ser representado pelos seguintes segmentos:

- População e comunidades presentes na área de influência direta do empreendimento, e suas lideranças comunitárias – considerando para tanto:
  - População instalada nos acessos diretos ao empreendimento;
  - População instalada no entorno das Subestações de Poções III e Sapeaçu;

- População instalada no entorno dos canteiros de obras.

- Prefeituras dos municípios interceptados pelo empreendimento, demais representantes do poder público e representantes dos órgãos ambientais e de fiscalização;
- Mídias locais como websites, jornais e rádios;
- Trabalhadores vinculados às obras, contratados e terceiros.

**Fase da Implementação** - As ações do PCS deverão ser iniciadas anteriormente ao início das obras de instalação, devendo ser executadas durante toda essa fase, contando ainda com uma campanha antes do início da fase de operação da LT.

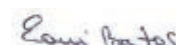
**Inter-Relação com Outros Programas** - Considerando que é objetivo deste Programa a divulgação das medidas de controle ambiental e ações a serem implantadas para mitigação e compensação ambiental dos impactos previstos na implantação do empreendimento, o PCS relaciona-se a todos os demais programas previstos para o empreendimento.

## 6.4 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

**Justificativas** - A execução do Programa de Educação Ambiental (PEA) se justifica pela necessidade de promover a formação educacional ambiental da população residente nas localidades da AID da LT no que se refere às questões de gestão ambiental e promoção de desenvolvimento socioambiental.

O PEA é uma importante ferramenta no processo de gestão ambiental, pois cria condições para que todos os atores sociais e trabalhadores envolvidos com o empreendimento desenvolvam capacidades para uma participação democrática no desenvolvimento de ideias e execução de ações relacionadas à gestão do uso dos recursos ambientais e nas decisões que afetam a qualidade do meio socioambiental da região de implantação do empreendimento.

Importa ainda mencionar a Lei 9.795 de 27 de abril de 1999, que dispõe sobre a Educação Ambiental



e, estabelece, em seu Art. 1º, que “entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Já no Art. 3º, inciso V, determina que cabe “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”.

**Objetivo Geral** - Um dos principais objetivos do PEA, conforme orientações da Política Nacional de Educação Ambiental e premissas e diretrizes da publicação “Pensando e Praticando a Educação no Processo de Gestão Ambiental: uma concepção pedagógica e metodológica para a prática de Educação Ambiental no licenciamento” (QUINTAS et al., 2005), legitimada pela Instrução Normativa (IN) IBAMA nº 2, de 27 de março de 2012, é implementar ações educativas que permitam o exercício da cidadania, de forma geral e, em particular, em relação aos direitos socioambientais. Assim, promovendo um processo de conscientização dos diversos atores sociais que residem na AID do empreendimento, a partir de uma percepção de desenvolvimento sustentável, capaz de ampliar o conhecimento, estimular o desenvolvimento de valores sociais, habilidades e atitudes a fim de possibilitar a transformação pessoal e coletiva e, oferecer um novo significado de valor frente às novas situações socioambientais locais de uso comum, essencial a sua qualidade de vida e sustentabilidade.

Dessa forma, o PEA irá promover a participação social no processo de licenciamento e, quando for o caso, a oportunidade de “reconversão” das práticas e interações socioambientais da população residente na AID do empreendimento.

**Metodologia** - PEA deverá ser desenvolvido de forma a atender a população residente nas localidades integrantes da AID do empreendimento e demais públicos alvos descritos. Para seu desenvolvimento, um conjunto de ações deverá ser realizado utilizando, para tanto,

diferentes mecanismos estratégicos, como: reuniões, encontros e visitas aos locais de interesse, oficinas, gincanas, jogos, cartilhas, boletins informativos, vídeos e fotografias, entre outros recursos educacionais amplamente utilizados nas atividades de educação ambiental.

O PEA deverá ser desenvolvido em etapas de planejamento e execução, considerando elaboração de Planos de Trabalho, Diagnóstico Socioambiental Participativo (DSP) e Projeto Pedagógico. A execução das atividades de educação ambiental será ininterrupta e deverá considerar os diferentes temas a serem tratados e relacioná-los com temas previamente identificados nas localidades da AID, sendo estes passíveis de mitigação.

Como temas iniciais, listam-se:

- Orientação à população residente nas localidades da AID: 1) quanto às restrições (segurança e acesso) associadas à construção do empreendimento; 2) sinalização das vias de acesso; 3) gestão de resíduos; 4) conscientização sobre a legislação ambiental;
- Orientação à população, em especial aos representantes de instituições de saúde, lideranças locais e educadores, sobre: 1) medidas preventivas, controle e combate as doenças endêmicas e os mecanismos de controle e monitoramento; 2) consumo consciente dos recursos naturais; 3) ensinar medidas e ações sustentáveis voltadas à saúde, saneamento básico e melhoria da qualidade de vida; 4) resíduos: coleta seletiva, acondicionamento adequado, reaproveitamento de resíduos e reciclagem; 5) caça a animais silvestres e 6) uso de recursos naturais;
- Orientação à população e lideranças/instituições sobre: 1) risco e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis (DSTs); 2) aumento do consumo de drogas e possível aumento da violência durante o período de construção do empreendimento;
- Orientação à população e instituições escolares sobre: 1) relação com o meio ambiente material e imaterial, segundo orientações do IPHAN e 2) valorização cultural da população; 3) uso de recursos naturais;
- Orientação aos proprietários com terras interceptadas pelo empreendimento com relação ao uso da faixa de servidão e restrições e uso de recursos naturais.

*Emi Bastos*



**Público-Alvo** - Secretaria Municipal de Educação dos municípios da All; Comunidade escolar, constituída por professores, educadores e funcionários da rede pública municipal instalada nas comunidades da AID; Lideranças comunitárias formais e não formais residentes na AID; Organizações/ associações/instituições sociais não governamentais da AID ou All – se não identificadas na AID.

**Fase da Implementação** - Deverá ser executado no decorrer da fase de instalação da LT.

**Inter-relação com Outros Programas** - O PEA terá relação direta com o Programa de Comunicação Social – PCS, e com o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores – PEAT. Também deverá se relacionar com o Programa de Gestão Ambiental - PGA, tendo em vista que este coordenará a implantação de todos dos Programas Ambientais, e propõe o seu monitoramento pelas comunidades.

## 6.5 PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES (PEAT)

**Justificativa** - A elaboração do Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) é necessária para cumprir plenamente a responsabilidade socioambiental do empreendedor. O PEAT justifica-se pelo que está previsto na Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99, art. 3º, inciso V), que estabelece que todos têm direito à Educação Ambiental, cabendo às empresas, dentre outras ações, “promove 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”.

As ações educativas a serem propostas no Programa, portanto, serão direcionadas aos trabalhadores e colaboradores contratados e subcontratados pelo empreendedor e empreiteiras para a fase de implantação da LT.

A intenção é que os trabalhadores envolvidos nas obras da futura LT estejam aptos a realizar as operações de forma compatível com a preservação e conservação dos recursos naturais e com as atividades econômi-

cas existentes na região, e a agir de forma correta em emergências com potenciais consequências ambientais. A inserção de trabalhadores de fora da região, a divulgação do empreendimento, a mobilização e a desmobilização da mão de obra, a instalação de canteiros de obra e alojamentos e a movimentação de veículos e equipamentos, na fase de implantação do empreendimento, podem influenciar e reconfigurar as relações ambientais e socioculturais locais.

Sendo assim, o PEAT, justifica-se como instrumento para auxiliar na prevenção de conflitos socioambientais e de ocorrência de não conformidades que possam ser causados pelos trabalhadores envolvidos com as obras da LT.

**Objetivo** - O PEAT tem como objetivo sensibilizar os trabalhadores envolvidos nas diferentes fases construtivas do empreendimento sobre os cuidados a serem tomados e as medidas que podem ser adotadas de forma a minimizar os possíveis impactos socioambientais decorrentes da obra instalação da LT, e assim evitar e/ou minimizar a ocorrência de conflitos socioambientais e de não conformidades.

Deverão ser tratados temas como a devida separação dos resíduos gerados na obra e nos canteiros, coleta seletiva, uso consciente da água e áreas comuns, relação com a comunidade entre outros temas ambientalmente relevantes.

**Metodologia** - Além das diretrizes da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), a metodologia do PEAT também seguirá as premissas da IN IBAMA nº 02/2012, que recomenda o uso de recursos didáticos que incentivem a reflexão e a participação dos trabalhadores e da publicação do IBAMA “Pensando e Praticando a Educação no Processo de Gestão Ambiental” (QUINTAS et al., 2006), que orienta a ação de sensibilização dos trabalhadores envolvidos com a implantação do empreendimento, recomendando as seguintes temáticas no âmbito de um PEAT:

- Características do empreendimento (objetivos, funcionamento, licenciamento ambiental, impactos, riscos e medidas mitigatórias vinculadas, entre outros);

*Rauli Bentes*

- Características socioambientais da região;
- Importância da preservação do meio ambiente local;
- Ações de menor impacto, prevenção e mitigação de impactos por meio de atitudes individuais;
- Respeito aos costumes e tradições locais;
- Conscientização sobre a importância do consumo consciente dos recursos naturais, visando à conservação dos ecossistemas aquáticos e terrestres;
- Conservação e importância da fauna e flora presentes na região;
- Caça e tráfico de espécies silvestres;
- Preservação dos patrimônios natural, artístico, histórico e cultural;
- Proteção das nascentes, dos cursos d'água e a fauna e flora nativas;
- Gestão de resíduos de forma geral e de obras, considerando a importância da manutenção da limpeza do local de trabalho relacionado ao meio ambiente;
- Prevenção e controle de incêndios;
- Uso de equipamentos de proteção individual (EPI) para prevenção de acidentes de trabalho;
- Sinalização e conservação das vias de acesso terrestres;
- Procedimentos referentes à saúde ocupacional (prevenção, sintomas e cuidados): controle de doenças endêmicas (por exemplo dengue e leishmaniose), doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), prostituição, consumo de drogas e álcool, criminalidade entre outros;
- Procedimentos gerais junto às comunidades locais;
- Conscientização sobre a legislação ambiental.

Neste programa poderá se aplicar duas estratégias metodológicas:

1. **Oficinas de Educação Ambiental para Trabalhadores:** consistem em espaços de construção participativa de conhecimentos nos quais, além da apreciação dos conteúdos teóricos, os participantes realizam, em grupos ou individualmente, atividades lúdico-pedagógicas orientadas pelos educadores.

2. **Exposições Dialogadas:** atividade onde será feita a discussão dos conteúdos aliada ao incentivo à participação do público. Além da transmissão de informações, atividades interativas deverão ser utilizadas para apresentar os conceitos de forma dinâmica e colaborativa. Os participantes deverão ser convidados e estimulados a comentar, exemplificar e responder a questões colocadas pelo educador ou por outros participantes, contribuindo com experiências pessoais, relatos e perguntas.

Ressalta-se que as Oficinas e Exposições deverão ocorrer durante os horários de trabalho, evitando-se sua realização nos períodos dedicados ao descanso e lazer dos trabalhadores, conforme estabelecido pela IN IBAMA no 02/12.

**Público-Alvo** - O público-alvo do PEAT deverá ser composto prioritariamente pelos trabalhadores diretamente envolvidos as atividades construtivas, devendo ser privilegiada a participação de trabalhadores das etapas de obras como: topografia, supressão, terraplanagem, fundação, montagem das estruturas metálicas e lançamento de cabos. Já os trabalhadores que atuam nas áreas, como administração, limpeza e demais que apoiam indiretamente a obra, também poderão participar das ações.

**Fase do Empreendimento** - O Programa terá início a partir da instalação e funcionamento dos canteiros de obras e se estenderá por todo o período de implantação da Linha de Transmissão. Preferencialmente, as exposições dialogadas deverão ser realizadas nos períodos de pico de mobilização dos trabalhadores.

**Inter-Relação com Outros Planos e Programas** - Dentre os planos e programas relacionados estão o Programa de Gestão Ambiental (PGA), o Plano Ambiental para a Construção (PAC), Programa de Comunicação Social (PCS) e o Programa de Educação Ambiental (PEA).

## 6.6 PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

**Justificativa** - As atividades de instalação de Linhas de Transmissão geram grande quantidade de resíduos, os quais necessitam de um efetivo controle até sua disposição final, garantindo a diminuição dos

*Eduardo Santos*

passivos ambientais gerados pelo empreendimento.

Além disso, a Resolução CONAMA 307/02, que institui o gerenciamento de resíduos da construção e a Lei nº 12.305/10 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, estabelecem que o Programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos constitui um documento obrigatório para o licenciamento ambiental.

**Objetivo Geral** - Este programa deve estabelecer procedimentos de rotina, controle e gestão dos resíduos gerados durante a instalação do empreendimento de modo que cada tipo de resíduo tenha destinação própria e adequada.

**Metodologia** - Tendo em vista as diferentes naturezas dos resíduos sólidos gerados nas diferentes etapas da construção, configurando em diferentes destinos finais, este programa deve adotar 02 abordagens para o gerenciamento dos resíduos sólidos:

- Resíduos das obras;
- Resíduos de serviço de saúde gerados nas obras.

A classificação dos resíduos sólidos deverá seguir a orientação da Resolução CONAMA nº 307 (alterada pela Resolução CONAMA nº 348), que dispõe sobre o gerenciamento de resíduos da construção civil, e da NBR 10004 - Classificação dos resíduos sólidos.

Este programa deve prever:

- Quantificação dos resíduos sólidos, considerando os resíduos gerados durante as diferentes etapas das obras;
- Sistema de coleta, observando:
  - Tipo de recipientes, de acordo com o resíduo;
  - Tipo de coleta, de acordo com sua destinação;
  - Pontos e rotina.
  - Transporte, observando a licença, quando for o caso;
  - Destinação provisória;
  - Destinação final, observando as devidas licenças ambientais;

- Sistema de controle de resíduos (datas, quantidades dentre outros).

- No que se refere aos resíduos de serviço de saúde gerados nas obras, de acordo com a Resolução CONAMA 358/05, cabe ao responsável legal o gerenciamento dos mesmos, devendo o mesmo elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde-PGRSS desde a geração até a disposição final.

**Público-Alvo** - O público alvo é a população do entorno e os trabalhadores do empreendimento.

**Fase da Implementação** - O programa deverá ser realizado durante a fase de instalação do empreendimento.

**Inter-Relação com outros Planos e Programas** -

Esse programa deverá ser desenvolvido em estreita relação com o PAC, Programa de Gestão Ambiental e o Programa de Educação Ambiental.

## 6.7 PROGRAMA DE LIBERAÇÃO FUNDIÁRIA

**Justificativa** - Para a implantação de qualquer projeto de linha de transmissão de energia elétrica faz-se necessária à liberação de áreas de terras, de modo a permitir a execução das obras e posterior operação da linha, nas quais adquirem destaque especial os trabalhos de levantamento e avaliação de imóveis para instituir a faixa de servidão. Após ser definido o traçado cabe ao empreendedor implementar todos os procedimentos relativos às questões sociais e patrimoniais que resultarão nas restrições de uso ou remoções pelo justo valor, de acordo com os termos da legislação pertinente. Para tanto, é fundamental que sejam estabelecidas, pelo empreendedor, as diretrizes e critérios que permitam a uniformização dos procedimentos de implantação e instituição da faixa de servidão, que serão apresentados aos respectivos proprietários, para que eles conheçam previamente as condições do estabelecimento da servidão administrativa e de indenização.

**Objetivo Geral** - Executar todas as atividades necessárias à liberação das áreas para a implantação da LT, privilegiando mecanismos de negociação, com base em critérios de avaliação justos para as indenizações da população e atividades econômicas e governamentais afetadas.

*Rami Barbas*

**Metodologia** - A estratégia básica do programa é o estabelecimento de contatos permanentes com as populações afetadas, desde o levantamento topográfico da faixa, passando pelo cadastramento, avaliação e negociações, registros em cartório e obtenção do "Nada Consta".

**Público-Alvo** - Proprietários de terra e benfeitorias que serão afetadas pela implantação do projeto e população lindeira.

**Fase da Implementação** - Durante todo o período de implantação da linha de transmissão.

#### **Inter-Relação com outros Planos e Programas -**

Dentre os principais programas relacionados estão o PAC e Comunicação Social.

### **6.8 PROGRAMA DE RESGATE DE GERMOPLASMA**

**Justificativa** - Devido a supressão de vegetação necessária à instalação do empreendimento, o resgate de germoplasma é importante, principalmente, para a conservação de recursos genéticos vegetais em áreas onde há risco de perda de variabilidade genética ou diversidade ecológica.

As ações propostas neste programa atendem à Instrução Normativa IBAMA nº 6/2006, em seu artigo 7, conforme transcrição abaixo:

*"Em caso de previsão de supressão de espécies constantes de lista oficial da flora brasileira ameaçada de extinção e dos anexos da CITES, as áreas onde tais espécies ocorrem deverão ser, previamente à supressão, objeto de um Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal.*

*Parágrafo único. O Programa de Salvamento de Germoplasma Vegetal deve ser apresentado junto com a caracterização qualitativa da vegetação contendo, pelo menos, o plano de destinação do germoplasma coletado, as espécies selecionadas para coleta e a metodologia com cronograma detalhado."*

Dessa forma, esse Programa é uma ferramenta que visa mitigar o impacto ocasionado à flora. Por meio do

resgate, uma parte da riqueza genética existente nas populações impactadas de vegetação nativa estará sendo preservada e possivelmente utilizada no futuro.

**Objetivo Geral** - O programa de resgate de germoplasma tem como objetivo a conservação de recursos genéticos das principais espécies vegetais impactadas pela construção do empreendimento, com ênfase nas espécies protegidas por Lei, nas espécies raras, ameaçadas de extinção e de importância socioeconômica.

**Metodologia** - A primeira etapa do programa é a identificação das espécies-alvo e definir as áreas de interesse, procurando-se obter uma diversidade de espécies e características morfofisiológicas, possibilitando maior gama de destinação ao material vegetal resgatado.

Serão coletados frutos e sementes do maior número de indivíduos possível de cada espécie-alvo. Será priorizada a diversidade de matrizes (indivíduos fonte de propágulos) em relação à quantidade de sementes. Além disso, o resgate inclui a coleta de exemplares de epífitas e outras formas vegetais.

Toda a coleta será retirada do local e disponibilizada para a rede brasileira de conservação (Bancos Ativos de Germoplasma - BAG's) e para os viveiros florestais da região interessados.

**Público-Alvo** - O programa tem como público-alvo o empreendedor, a sociedade civil em geral e em especial a população da área de influência, além dos órgãos ambientais envolvidos no processo de licenciamento.

**Fase da Implementação** - O programa deverá iniciar na Fase de Instalação do empreendimento e, mais especificamente, seguindo a fenologia das espécies-alvo, identificadas também, na fase inicial do Programa de Supressão de Vegetação.

#### **Inter-Relação com outros Planos e Programas**

- Este programa caracteriza-se por marcante inter-relação com as diretrizes do Plano Ambiental para Construção e com os Programas de Supressão de Vegetação, de Reposição Florestal e de Recuperação das Áreas Degradadas.

*Luiz Pontes*

## 6.9 PROGRAMA DE SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO (PSV)

**Justificativa** - Os impactos decorrentes da supressão de vegetação foram minimizados, primeiramente, durante os estudos de traçado das LT, os quais priorizaram a escolha de uma alternativa em que a ocorrência de interferências com regiões florestadas fosse menor. Foram também previstos ajustes pontuais, visando preservar as áreas existentes.

A supressão da vegetação a ser realizada na faixa de serviço, bases de torres, praças de lançamento e acessos, tem como principal objetivo a instalação e a operação segura do empreendimento, justificando a necessidade da implementação do presente Programa.

O Programa de Supressão da Vegetação visa estabelecer critérios para que as atividades de desmate sejam realizadas em concordância com a legislação vigente, objetivando a menor alteração ambiental possível.

**Objetivo Geral** - O objetivo geral é orientar a supressão da cobertura vegetal das áreas interceptadas pelo traçado da LT, além de especificar procedimentos ambientais a serem adotados durante as atividades de instalação, e a adoção de medidas de controle e monitoramento eficientes, considerando a faixa mínima de segurança para a operação.

**Metodologia** - Os principais aspectos metodológicos que o Programa deverá seguir são:

- Para garantir a segurança da equipe, trabalhadores, operadores e auxiliares deverão possuir treinamento específico para a execução dessa atividade, sendo exigido o respectivo certificado emitido por entidade reconhecida e idônea.
- Demarcação e sinalização dos limites da área a ser suprimida.
- Identificação botânica das árvores suprimidas.
- Procedimentos básicos para corte da vegetação: serão listados os procedimentos e recomendações de natureza operacional sem, contudo, deixar de levar em consideração os preceitos ambientais de redução e mitigação dos impactos negativos dessa atividade.

A matéria-prima florestal gerada durante as obras de instalação da LT será disponibilizada a cada um dos proprietários das terras onde houve supressão de vegetação, devendo ser entregue junto com toda a documentação referente à supressão da vegetação. Desde que com consentimento do proprietário, esse material poderá ser utilizado para execução das atividades do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD).

**Público-Alvo** - O público-alvo do Programa é o órgão ambiental, o empreendedor e a comunidade em geral, sobretudo os proprietários de terras na área de influência direta da LT.

**Fase da Implementação** - O Programa deverá ser executado durante a fase de instalação do empreendimento.

### **Inter-Relação com outros Planos e Programas -**

Este Programa tem inter-relação com o Programa de Gestão Ambiental, com o Programa de Educação Ambiental dos Trabalhadores, e com o Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

## 6.10 PROGRAMA DE AFUGENTAMENTO, MANEJO E RESGATE DA FAUNA

**Justificativa** - As Linhas de Transmissão são empreendimentos cuja construção envolve a supressão da vegetação, além de interferências resultantes do fluxo de pessoas, do som produzido pelo maquinário e de processos inerentes às etapas de instalação e operação destes empreendimentos. Dentre os impactos causados, a supressão de vegetação para a criação de acessos e implantação do empreendimento altera direta e indiretamente a vegetação, fragmentando e modificando seu grau de isolamento.

Durante o processo de supressão, espécies com maior capacidade de deslocamento, como mamíferos de médio e grande porte, mamíferos voadores e aves, tendem a fugir para áreas adjacentes. Por outro lado, espécies com menor capacidade de deslocamento tendem a procurar abrigo em tocas ou em meio a vegetação, podendo sofrer algum tipo de lesão ou até mesmo vir a óbito. Dessa forma, torna-se necessário o acompanhamento da atividade de supressão por

*Luiz Botelho*

uma equipe habilitada a resgatar os animais que não tenham condições de deslocamento em tempo hábil para áreas seguras durante as atividades de desmate.

O Programa de Afugentamento, Manejo e Resgate da fauna, justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como uma medida de prevenção de acidentes com animais em decorrência das atividades de supressão vegetal e aumento do tráfego de veículos e pessoas durante a implantação da LT.

**Objetivo Geral** - O programa tem como objetivo principal a mitigação dos efeitos da implantação do empreendimento sobre a fauna existente nas áreas diretamente afetadas durante as atividades de supressão da vegetação, evitando maiores danos aos espécimes da fauna local.

**Metodologia** - As atividades deverão ser executadas por equipe habilitada em afugentamento e resgate de animais silvestres. Durante a execução das atividades deverá ser evitado ao máximo o contato direto com os animais, privilegiando o afugentamento dos mesmos. Ao se registrar a presença de um animal na área das obras de implantação do empreendimento, é importante tentar, primeiramente, afugentá-lo em direção a uma área de habitat semelhante que não deverá sofrer intervenções da obra. Somente quando for confirmada a impossibilidade de determinado animal de se locomover por seus próprios meios, ou caso o mesmo possa oferecer riscos os funcionários ou a ele mesmo, é que ele deverá ser capturado e liberado, o mais rápido possível, em área com características similares àquela em que foi encontrado. A premissa adotada visa minimizar o impacto decorrente do estresse de captura na saúde dos animais.

Caso os animais resgatados necessitem de cuidados deverão ser encaminhados para tratamento por médicos veterinários, para posteriormente serem deslocados para áreas de soltura. Animais que vierem a óbito serão preparados para tombamento em coleção zoológica previamente definida.

**Público-Alvo** - O público deste programa são os trabalhadores envolvidos com a atividade de supressão, a comunidade local e a comunidade científica em geral.

**Fase da Implementação** - Programa deverá ser executado durante a fase de instalação da LT, mais precisamente enquanto durar as atividades de supressão de vegetação.

#### **Inter-Relação com outros Planos e Programas -**

Este programa inter-relaciona-se, principalmente, com os Programas de Supressão de Vegetação, Programa de Monitoramento da Fauna, Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental para Trabalhadores.

### **6.11 PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA**

**Justificativa** - Os impactos sobre a fauna estão relacionados à alteração do habitat que gera a perda ou alteração e fragmentação da cobertura vegetal, acarretando na perda ou descaracterização das comunidades naturais da fauna. Além disso, o aumento da densidade populacional humana durante a fase de instalação de um empreendimento pode levar a um aumento da caça (atividade cinegética) e captura (xerimbabo) de espécimes da fauna.

As Linhas de Transmissão são empreendimentos cuja construção envolve a supressão da vegetação, além de interferências resultantes do fluxo de pessoas, do som produzido pelo maquinário e de processos inerentes às etapas de instalação e operação destes empreendimentos. Dentre os impactos causados, a supressão de vegetação para a criação de acessos e implantação do empreendimento altera direta e indiretamente a vegetação, fragmentando e modificando seu grau de isolamento.

O monitoramento de fauna silvestre é uma ferramenta imprescindível por permitir acessar informações sobre a estrutura das comunidades de espécies existentes na área antes, durante e após as obras, possibilitando, desta forma, que se realizem avaliações mais acuradas sobre as possíveis interferências da implantação do empreendimento sobre a biota, bem como elaborar estratégias que minimizem os impactos negativos. Desta forma, as ações de manejo destinadas ao acompanhamento e monitoramento da fauna permitem o levantamento de dados que subsidiarão a avaliação dos impactos advindos da implan-

*Eduardo Bastos*

tação do empreendimento, bem como o aumento do conhecimento científico regional.

O Programa de Monitoramento da Fauna, justifica-se, dentro do contexto do licenciamento ambiental do empreendimento, como uma medida de avaliar a estrutura atual das comunidades de animais e monitorar as possíveis flutuações, assim como as taxas de colisão, em decorrência da implantação da LT.

**Objetivo Geral** - O Programa visa o acompanhamento e monitoramento da fauna silvestre sujeita à intervenção proveniente da implantação da LT,

avaliando suas condições e possibilitando a identificação de possíveis alterações na composição, abundância e diversidade de espécies.

**Metodologia** - O Programa será executado com base em métodos que permitam gerar dados qualitativos e quantitativos, através de amostragens sistemáticas e comparáveis entre diferentes regiões amostrais e campanhas. A princípio, serão monitoradas as mesmas áreas definidas para avaliação da fauna na região quando da elaboração deste RAS, apresentadas no Quadro a seguir, de forma a possibilitar uma comparação fidedigna dos resultados.

**Quadro 6.11-1:** Coordenadas dos pontos de amostragem para realização do Programa de Monitoramento e Conservação da Fauna

Estação de amostragem	Área de influência	Fitofisionomia predominante	Coordenadas Geográficas DATUM SIRGAS 2000	
			Latitude	Longitude
EA-01	AID	Caatinga Arbustiva	14° 14' 41" S	40° 18' 48" O
EA-02	AID	Floresta estacional	13° 56' 29" S	40° 4' 26" O
EA-03	AID	Floresta estacional	13° 29' 10" S	39° 45' 44" O
EA-04	AID	Floresta estacional	13° 17' 48" S	39° 38' 53" O
EA-05	AID	Floresta estacional	12° 57' 26" S	39° 21' 43" O

Os métodos a serem aplicados durante estas campanhas estão citados a seguir para cada grupo da fauna:

- Herpetofauna – busca ativa limitada por tempo em transectos; busca ativa limitada por tempo em sítios reprodutivos; encontros ocasionais e registros por terceiros.
- Mastofauna – busca ativa limitada por tempo em transectos; armadilhas fotográficas; encontros ocasionais.
- Ornitofauna – lista de Mackinnon; pontos de escuta; busca ativa em trechos específicos da faixa de servidão.

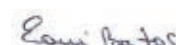
Com base nas campanhas de monitoramento serão produzidos relatórios, que apresentarão para cada um dos grupos amostrados: as espécies identificadas e sua ocorrência em cada uma das áreas de amostragem; método de registro e estado de conservação da espécie segundo as listas de espécies ameaçadas; espécies raras, de importância econômica ou cinegética, invasoras e de risco epidemiológico, bioindicadoras da qualidade ambiental e/ou migratórias.

Serão avaliados parâmetros de riqueza e abundância, índice de diversidade e demais análises estatísticas pertinentes ao grupo inventariado, além de sucesso de amostragem e suficiência do esforço amostral do estudo em comparação com estudos realizados previamente em regiões próximas e com características semelhantes (dados secundários).

**Público-Alvo** - Fazem parte do público-alvo os órgãos públicos envolvidos no processo de licenciamento, os profissionais responsáveis pelo programa, as comunidades da área de influência e a comunidade científica em geral.

**Fase da Implementação** - Programa deverá ser executado durante toda a fase de instalação do empreendimento.

**Inter-Relação com outros Planos e Programas** - Este programa se inter-relaciona com o Plano Ambiental para Construção (PAC), Programa de Comunicação Social, Programa de Educação Ambiental para



Trabalhadores e mais estritamente com o Programa de Supressão de Vegetação e Programa de Afugentamento e Resgate de Fauna.

## 6.12 PROGRAMA DE GESTÃO DE INTERFERÊNCIA COM ATIVIDADES MINERÁRIAS

**Justificativas** - O levantamento das interferências de áreas de interesse extrativo-mineral na região de estudo da LT identificou 44 (quarenta e quatro) requerimentos minerais ao longo da Área de Influência Direta. As atividades minerárias que já foram alvo de concessão pelo DNPM, assim como novas áreas, poderão sofrer interferências e/ou alterações com a implantação do empreendimento.

Assim, serão estudadas alternativas para o melhor aproveitamento das jazidas antes e depois da fase de instalação, podendo ser propostos acordos para compensar os investimentos realizados.

Este programa se justifica pela necessidade de gerenciar as interferências que, porventura, ocorram nas áreas com processos de concessão em andamento na faixa de servidão.

**Objetivo Geral** - O Programa tem como objetivo solucionar as possíveis interferências ou impactos negativos resultantes da construção e operação do empreendimento sobre as áreas de interesse extrativo mineral, áreas de exploração mineral requeridas e as que estiverem em diferentes estágios de licenciamento.

**Metodologia** - Após a emissão da Licença Prévia, a Tropicália Transmissora de Energia S.A. dará entrada de pedido junto ao DNPM para não-liberação de novas autorizações ou concessões de exploração mineral na faixa de servidão da LT. Interferências já identificadas serão tratadas diretamente com o beneficiário a fim de propor acordos para compensar os investimentos já realizados.

A implantação do empreendimento seguirá as seguintes etapas:

- Situação das Interferências na Faixa de Servidão
  - Atualização dos dados sobre os processos minerários;

- Solicitar ao MME e DNPM a não emissão de novos títulos minerários e bloqueio dos títulos já concedidos.

- Avaliação das Autorizações Emitidas

- Análise dos processos registrados na faixa de servidão a fim de verificar se as substâncias minerais visadas nas autorizações possuem correspondência com a litologia e seus minerais relacionados, permitindo assim um enfoque melhor sobre a tendência dos interesses dos titulares ligados ao setor mineral da área em estudo.

- Vistoria de campo

- Avaliação *in loco* para checar e complementar as informações obtidas, visando estabelecer a qualidade e quantidade dos bens minerais existentes, dado importante para os acordos de desapropriação.

- Relatório Final

- Consolidação dos dados das áreas requeridas e as informações levantadas. Será elaborado mapa acompanhado de texto explicativo relacionando os indícios de jazidas reconhecidas no campo e bibliografia com a potencialidade mineral da região. Relatório irá caracterizar e avaliar as interferências identificadas na faixa de servidão da LT.

- Acordos com Concessionários

- Etapa onde serão realizados acordos para compensar as restrições ou impedimentos às atividades minerárias decorrentes da implantação e operação da LT.

**Público-Alvo** - Fazem parte do público-alvo os requerentes de processos de atividades legais de lavra e/ou licenciamento e de pesquisa mineral na faixa de servidão do empreendimento, órgãos competentes como DNPM e MME, o empreendedor e moradores locais.

**Fases do Empreendimento** - O programa deverá ser iniciado antes das atividades de instalação da LT, devendo ter suas atividades finalizadas no decorrer do processo de implantação do empreendimento.

*Eduardo Bastos*



### Inter-Relação com Outros Planos e Programas -

Este Programa deverá manter relação direta com o Plano Ambiental para a Construção (PAC) e com o Programa de Gestão Ambiental (PGA).

### 6.13 PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

**Justificativa** - As atividades de instalação da LT demandarão atividades como limpeza das áreas, execução de cortes, aterros, instalação de acessos, área de disposição de material excedente e de instalações de apoio (canteiros). Essas atividades requerem movimentação do solo e remoção de cobertura vegetal.

Mesmo constituindo estruturas temporárias da fase de instalação do empreendimento, práticas de recuperação, conservação, e restauração dos sítios degradados são fundamentais para a atenuação de impactos sobre os recursos naturais e valorização dos aspectos paisagísticos da região do entorno do empreendimento. Ressalta-se ainda que o não tratamento ambiental dessas áreas pode resultar em passivos ambientais.

**Objetivo Geral** - Este Programa objetiva prever a adoção das práticas para a reabilitação das condições do solo e cobertura vegetal afetadas pelas atividades de instalação do empreendimento.

**Metodologia** - Este programa consiste no planejamento e posterior execução de ações de reabilitação ambiental das áreas de apoio às obras de implantação, tais como os canteiros de obra, jazidas e caixas de empréstimo, para a obtenção de materiais de construção, e os bota-foras, que deverão ter suas condições originais alteradas na fase das obras.

Serão recuperadas todas as áreas degradadas como bota-foras, canteiro de obras acessos temporários, etc.

Este programa compreenderá a realização das atividades listadas a seguir:

- Execução de drenagem eficiente a fim de assegurar o bom escoamento das águas. Deverá ser executado, também, um sistema de drenagem minimizando as erosões nas áreas terraplenadas. Durante as

escavações deve-se evitar que o material escavado interfira com o sistema de drenagem construído;

- Conservação e observação do comportamento das obras de contenção realizadas, verificando as deficiências que possam ocorrer no sistema de drenagem, vegetação plantada, obstrução de drenos, entre outras, evitando novas instabilizações e, ao mesmo tempo, contribuindo para a manutenção dos sistemas instalados;
- Acompanhamento do desenvolvimento da vegetação plantada, entre outras.

A reintegração na paisagem regional da área impactada, assim como dos locais degradados pelas atividades do empreendimento, deverá obedecer, no mínimo, aos procedimentos operacionais básicos a seguir expostos:

- Recondicionamento topográfico;
- Controle dos fatores de degradação: isolamento da área de fatores como fogo, gado, mato- competição, etc.
- Recomposição do solo: a ser realizado através de medidas preventivas (armazenamento de horizontes superficiais) e corretivas. Compreende, ainda, a definição dos procedimentos e a forma de preparo do solo (incluindo subsolagem, aração, coveamento, terraceamento, redirecionamento da drenagem, etc.);
- Sistema de drenagem;
- Recomposição da cobertura vegetal: as espécies arbóreas e/ou arbustivas escolhidas para a recomposição vegetal deverão ser nativas da região, dando preferência para as espécies levantadas no inventário florestal.

As atividades realizadas para a recuperação das áreas degradadas deverão ser vistoriadas e acompanhadas.

Será considerada e atendida a Resolução N° 429, de 28 de fevereiro de 2011, que estabelece a metodologia de recuperação das APPs, assim como a Instrução Normativa IN N° 4, de 13 de abril de 2011, que estabelece procedimentos para elaboração de Projetos de Recuperação de Área Degradadas – PRAD para balizar elaboração e execução do projeto.

*Rami Bastos*

**Público-Alvo** - Além do empreendedor, subcontratadas e população local da Área de Influência Direta (AID), deverão ser consideradas as Prefeituras Municipais e os órgãos ambientais licenciadores.

**Fase do Empreendimento** - O programa deverá ser implementado na fase de instalação da LT, com o monitoramento das ações podendo se estender até a etapa de operação do empreendimento, caso necessário.

**Inter-Relação com Outros Programas** - Esse programa tem interface direta com o PAC, além dos programas de Monitoramento de Processos Erosivos, Programa de Gestão Ambiental, Programa de Supressão de Vegetação e Educação Ambiental para os Trabalhadores.

#### 6.14 PROGRAMA DE IDENTIFICAÇÃO, MONITORAMENTO E CONTROLE DOS PROCESSOS EROSIVOS

**Justificativa** - Os processos erosivos representam um dos impactos mais comuns na maioria dos tipos de usos e apropriação das terras. Esses processos de instabilidade geotécnica são a matriz geradora de vários outros problemas ambientais, pois desencadeiam o assoreamento de cursos d'água, causando impactos ecológicos e visuais, processos que, em conjunto, respondem pela diminuição da biodiversidade e da estabilidade do solo.

Desta forma, este programa justifica-se à medida que se torna um elemento norteador para a prevenção, controle e monitoramento de processos erosivos existentes na Faixa de Servidão e de eventuais processos que poderão se instalar, por conta das características da paisagem local. Portanto, será adotado como premissa básica o princípio da prevenção, ou seja, serão propostas ações para que seja evitada ao máximo a instalação de processos erosivos, com medidas que sejam postas em prática concomitante a implantação das estruturas componentes do empreendimento. Este programa propõe um plano de prevenção, controle e monitoramento, com ações corretivas para não afetar o empreendimento durante a fase de instalação e de operação, sendo um instrumento fundamental para o controle dos processos erosivos, permitindo a rápida identificação e adequação das ações, evitan-

do danos ao solo e ao sistema hídrico e mantendo o equilíbrio ambiental.

**Objetivo Geral** - O objetivo do programa é definir um conjunto de ações temporárias e definitivas de forma a prevenir, controlar e monitorar a deflagração e/ou avanço dos processos erosivos. As técnicas implantadas deverão garantir resultados positivos durante a fase de instalação e operação do empreendimento.

**Metodologia** - A metodologia a ser adotada neste programa divide-se em três linhas de ação:

- Detecção de deflagração de processos erosivos;
- Correção e controle dos processos erosivos identificados;
- Monitoramento e prevenção de processos erosivos.

**Detecção dos Processos Erosivos** - Para identificação de processos erosivos existentes na área de instalação da LT, deve-se realizar o reconhecimento de toda a sua área. Sendo realizadas vistorias nas áreas com maior probabilidade de surgimento de processo erosivo.

A campanha para identificação dos processos erosivos deve ocorrer no início, durante e no final do período de maior pluviosidade, no intuito de identificar o maior número de processos erosivos.

**Correção** - As medidas corretivas para a contenção e recuperação das feições erosivas serão adotadas conforme o resultado da detecção de processos erosivos.

Para as medidas de controle das feições erosivas, serão analisadas as características físicas do local (topografia, tipo de solo, pluviosidade, cobertura vegetal, e drenagem natural) em conjunto com as características antrópicas da área (risco à segurança, impacto sobre construções próximas, etc.), assim como o caráter emergencial da intervenção a ser implantada.

**Monitoramento** - As feições erosivas detectadas serão monitoradas semestralmente em período chuvoso e de estiagem. Os focos erosivos identificados devem ser revisitados para verificar a evolução dos

*Emi Bastos*

mesmos, mantendo-se um banco com um histórico do trabalho realizado.

Esse monitoramento será realizado por meio de identificação visual e dimensionamento em campo com o uso de trena, e será executado por equipe devidamente habilitada. Desta maneira poderão ser verificadas as condições de recuperação das feições ou seu eventual acirramento.

**Público-Alvo** - O público alvo programa é representado pelo empreendedor e suas contratadas, além dos moradores e proprietários dos imóveis rurais interceptados ou próximos do empreendimento.

**Fases do Empreendimento** - O programa deverá ser iniciado em concomitante ao início das atividades das obras, para análises prévias dos locais mais críticos, e durante as obras com a implementação de ações preventivas e de controle, se estendendo até a etapa de operação do empreendimento para que seja feito o monitoramento das áreas mais sensíveis, caso necessária.

**Inter-Relação com outros Programas** - Esse programa deverá ser desenvolvido em estreita relação com o PRAD, inclusive de forma que os trabalhos de campo sejam conjuntos, tendo relação também com o PAC, Programa de Gestão Ambiental, Programa de Supressão de Vegetação e o Programa de Educação Ambiental.

## 6.15 PROGRAMA DE REPOSIÇÃO FLORESTAL (PRF)

**Justificativa** - Segundo o mapa de biomas do Brasil (IBGE 2004) e o mapa de aplicação da Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006), as áreas afetadas pela implantação da LT ocupam uma região de cobertura original de 02 (dois) Biomas brasileiros, a Caatinga e a Mata Atlântica com seus respectivos ecótipos associados. A supressão da vegetação nativa nestes ecossistemas acarreta, entre outros impactos, a fragmentação dos remanescentes florestais gerando uma redução do fluxo gênico de fauna e de flora, comprometendo a sua perpetuação.

A Lei nº 12.651/2012, alterada pela Lei nº 12.727/2012, regulamenta a reposição florestal conforme artigos transcritos abaixo:

*"Art. 31 - A exploração de florestas nativas e formações sucessoras, de domínio público ou privado, ressalvados os casos previstos nos arts. 21, 23 e 24, dependerá de licenciamento pelo órgão competente do SISNAMA, mediante aprovação prévia de Plano de Manejo Florestal Sustentável - PMFS que contemple técnicas de condução, exploração, reposição florestal e manejo compatíveis com os variados ecossistemas que a cobertura arbórea forme."*

*"Art. 33 - As pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal em suas atividades devem suprir-se de recursos oriundos de"*

*"§ 1o - São obrigadas à reposição florestal as pessoas físicas ou jurídicas que utilizam matéria-prima florestal oriunda de supressão de vegetação nativa ou que detenham autorização para supressão de vegetação nativa."*

*"§ 4o - A reposição florestal será efetivada no Estado de origem da matéria-prima utilizada, mediante o plantio de espécies preferencialmente nativas, conforme determinações do órgão competente do SISNAMA."*

A 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), em especial seu artigo 5º:

*"Art. 5 - O órgão ambiental competente estabelecerá, previamente à emissão da autorização para a intervenção ou supressão de vegetação em APP, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas no § 4º, do art. 4º, da Lei no 771, de 1965, que deverão ser adotadas pelo requerente."*

*§ 1o - Para os empreendimentos e atividades sujeitos ao licenciamento ambiental, as medidas ecológicas, de caráter mitigador e compensatório, previstas neste artigo, serão definidas no âmbito do referido processo de licenciamento; e*

*Rami Bastos*

§ 2º - As medidas de caráter compensatório de que trata este artigo consistem na efetiva recuperação ou recomposição de APP e deverão ocorrer na mesma sub-bacia hidrográfica”.

A Resolução do CONAMA citada, corrobora com a Seção II do Novo Código Florestal, Lei nº 12.651/2012, referente ao Regime de Proteção das Áreas de Preservação Permanente, que no Art. 8º decreta:

“Art. 8º A intervenção ou a supressão de vegetação nativa em Área de Preservação Permanente somente ocorrerá nas hipóteses de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto ambiental previstas nesta Lei.”

Segundo a Instrução Normativa MMA nº 06/2006 lê-se:

“Art. 5º - Nos termos do art. 14 do Decreto nº 5.975/2006, é obrigada à reposição florestal a pessoa física ou jurídica que:

I - Utiliza matéria-prima florestal oriunda de supressão de vegetação natural;

II - Detenha a autorização de supressão de vegetação natural.”

“§ 6º - A reposição florestal dar-se-á por meio da apresentação de créditos de reposição florestal gerados no Estado da supressão da vegetação natural ou de origem da matéria prima utilizada.”

“Art. 7º - Não haverá duplicidade na exigência de reposição florestal na supressão de vegetação para atividades ou empreendimentos submetidos ao licenciamento ambiental nos termos do art. 10 da Lei nº 6.938/1981, e do art. 16 do Decreto nº 5.975/2006.”

“Parágrafo Único - A recuperação ambiental imposta como condicionante para o licenciamento ambiental será considerada reposição florestal para os fins do disposto nesta Instrução Normativa.”

“Art. 11 - A emissão do Documento de Origem Florestal - DOF fica condicionada ao cumprimento da reposição florestal nos moldes desta Instrução Nor-

mativa, observado o disposto no art. 32 do Decreto nº 3.179/1999”.

“Art. 15 - O plantio de florestas com espécies nativas em áreas de preservação permanente e de reserva legal degradadas poderá ser utilizado para a geração de crédito de reposição florestal.”

“Parágrafo Único - Não será permitida a supressão de vegetação ou intervenção na área de preservação permanente, exceto nos casos de utilidade pública, de interesse social ou de baixo impacto, devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando não existir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, nos termos do art. 4º da Lei nº 4.771/1965.”

“Art. 18 - O crédito de reposição florestal será concedido com base na estimativa da produção da floresta para a rotação em curso.

§ 2º - Com o objetivo de promover a recuperação de cobertura florestal com espécies nativas, os plantios executados com esta finalidade farão jus ao volume para a concessão de crédito de reposição florestal de 200 m<sup>3</sup>/ha (duzentos metros cúbicos por hectare).

§ 3º - Os volumes previstos nos §§ 1º e 2º deste artigo poderão ser ajustados após análise do órgão ambiental competente de Inventários florestais, com a devida ART, que comprovem alterações do volume de corte.”

Diferente do que preconiza a Instrução Normativa MMA no 06/2006, ou seja, considerar a reposição florestal como forma de compensar em área o volume de material lenhoso suprimido em áreas de vegetação natural por conta da implantação do empreendimento, a Lei nº 11.428/2006 prevê:

“Art. 14 - A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir

*Emi Bastos*

*alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1o e 2o do art. 31 desta Lei”.*

*“Art. 17 - O corte ou a supressão de vegetação primária ou secundária nos estágios médio ou avançado de regeneração do Bioma Mata Atlântica, autorizados por esta Lei, ficam condicionados à compensação ambiental, na forma da destinação de área equivalente à extensão da área desmatada, com as mesmas características ecológicas, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica, e, nos casos previstos nos arts. 30 e 31, ambos desta Lei, em áreas localizadas no mesmo Município ou região metropolitana.*

*§ 1o - Verificada pelo órgão ambiental a impossibilidade da compensação ambiental prevista no caput deste artigo, será exigida a reposição florestal, com espécies nativas, em área equivalente à desmatada, na mesma bacia hidrográfica, sempre que possível na mesma microbacia hidrográfica”.*

Desta forma, para definição do tamanho da área que este Programa se propõe a compensar devem ser consideradas duas situações distintas: a primeira, a compensação florestal no território brasileiro, no caso a região de Caatinga do empreendimento, conforme Instrução Normativa MMA no 06/2006, que dispõe sobre a reposição florestal e o consumo de matéria-prima florestal, e a segunda considerando a Lei nº 11.428/2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.

A implementação do Programa de Reposição Florestal se justifica pela recuperação rápida e adequada dos ecossistemas alterados, com um reflorestamento de espécies nativas e criação de ambientes atrativos para fauna. Se dará pela proteção das áreas, no que diz respeito ao controle de erosão e transporte de sedimentos, visando, sobretudo, proteger as margens de cursos d'água, buscando devolver aos locais reflorestados o equilíbrio e estabilidade dos processos atuantes.

Além das justificativas citadas, este Programa deverá atender aos requisitos legais e aos anseios dos ór-

gãos ambientais competentes, do empreendedor e da população afetada pelo empreendimento.

**Objetivo Geral** - O Programa tem como objetivo principal estabelecer procedimentos e medidas a fim de garantir a compensação das atividades de supressão para instalação da LT, por meio da reposição florestal, ambientalmente compatível com o conjunto de ecossistemas existentes na região e propiciando à reabilitação florestal onde será implantada, priorizando Áreas de Preservação Permanente e a interconexão de fragmentos florestais.

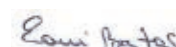
**Metodologia** - Após o cálculo do quantitativo de área a ser compensada deverão ser selecionados os locais potenciais para participação do Programa, tendo como base a escolha de áreas que apresentem as mesmas características ecológicas da região suprimida, na mesma bacia hidrográfica e, sempre que possível, na mesma microbacia hidrográfica. As áreas selecionadas deverão passar pela aprovação do órgão licenciador.

Deverão ser utilizadas, essencialmente, mudas de espécies nativas, preferencialmente de ocorrência natural nas áreas de intervenção da região de inserção do empreendimento e que se apresentem em condições ideais de sanidade e vigor.

A área destinada ao plantio deverá ser isolada de fatores de degradação. Aceiros deverão ser feitos para evitar a propagação de incêndios e o coroamento ao redor das covas para evitar a mato-competição e permitir o bom desenvolvimento das mudas.

O plantio dessas mudas deverá ser feito diretamente em covas previamente abertas para tal, nas quais poderão ser efetuadas a adição de adubos orgânicos e químicos. Deverão ser previstos o combate a formigas cortadeiras, a utilização de hidrogel e/ou outras técnicas de irrigação.

Decorridos cerca de 40 (quarenta) dias do plantio, todas as mudas devem ser inspecionadas, e caso seja constatada a morte de algum indivíduo, este deverá ser substituído por outro de mesma espécie ou de características semelhantes.



Após essa fase deverão ser implementadas atividade de monitoramento e manutenção, fundamental para garantir o estabelecimento e assegurar o crescimento e desenvolvimento das árvores plantadas. A periodicidade dessa atividade deverá ser detalhada no RDPA.

**Público-Alvo** - O programa tem como público-alvo o empreendedor, a sociedade civil em geral e em especial a população da área de influência e os proprietários interceptados pelo empreendimento.

**Fase do Empreendimento** - As atividades do Programa se iniciam a partir da emissão da Autorização de Supressão de Vegetação, com a seleção de regiões potenciais para sua implantação, as quais passarão por aprovação do órgão ambiental e negociação das áreas com os proprietários. Após o término da supressão da vegetação, inicia-se o processo de implantação do reflorestamento, que deverá ser monitorado com o objetivo de garantir o sucesso do plantio pelo prazo mínimo de 02 (dois) anos a partir da implantação.

**Inter-Relação com Outros Programas** - Esse programa tem interface direta com o Programa de Supressão de Vegetação, além do Programa de Gestão Ambiental e Plano de Comunicação Social.

## 6.16 PROGRAMA DE PROSPECÇÃO ARQUEOLÓGICA

**Justificativa** - Devido as características do empreendimento e da região onde será inserido, o projeto foi enquadrado, junto ao IPHAN, em nível IV "de média a alta interferência sobre as condições vigentes do solo e cujo traçado e localização precisos somente serão passíveis de definição após a fase de licença prévia ou equivalente", de acordo com premissas da Instrução Normativa (IN) IPHAN n° 01/15, sendo exigido o Relatório de Avaliação de Impacto ao Patrimônio Arqueológico, contendo os resultados da pesquisa nos termos do Art. 23 da IN retromencionada e Arts. 11 e 12 da Portaria Iphan 07/88.

**Objetivo** - O objetivo dos programas é viabilizar por meio de equipe técnica capacitada e experiente, a prospecção de sítios arqueológicos relativos às ADA e AID do empreendimento.

As áreas de estudo nível IV para a pesquisa arqueológica da Linha de Transmissão 500kV Sapeaçu - Poções III C1 foram definidas nos seguintes limites e com as indicações dos definidores:

**Tabela 6-1:** Áreas de estudo e indicador de definição.

ÁREA DE ESTUDO	TAMANHO	INDICADOR DE DEFINIÇÃO
ADA	78 METROS X 245KM SE POÇÕES III	Faixa de servidão estipulada pela ANEEL/NBR e limite de onde o empreendedor pode alocar seu empreendimento; Para a SE, considerar como indicador toda a área projetada para construir a subestação;
AID	OFFSET de 80 metros além do limite da ADA	Faixa além da ADA que tenha condição de absorver quaisquer impactos decorrentes da instalação e operação do empreendimento em relação ao patrimônio arqueológico

**Metodologia** - A metodologia de pesquisa arqueológica para esse empreendimento será realizada conforme Artigo 21 – Item II da IN 01/15, como referência para a seleção dos trechos a receberem pesquisa de levantamento preliminar:

*"Art. 21. Para os empreendimentos classificados como Nível IV na tabela constante do Anexo I, será exigido o Projeto de Avaliação de Potencial de Impacto ao Patrimônio Arqueológico contendo:*

*II - proposição de metodologia de pesquisa para caracterização arqueológica da Área Diretamente Afetada - ADA, prevendo vistoria em campo com caminhamento na ADA;"*

**Metodologia de Pesquisa para a Subestação** - Será utilizado o método de campo baseado em malha de intervenções no solo através de poço-teste.

Essa metodologia consiste em furos cilíndricos com abertura entre 35-40 cm de diâmetro e profundidade variável, desde o padrão 100 cm até cotas menores, caso o estrato sedimentar local seja menor e abaixo do mesmo, no caso de incidência de rocha, por exemplo.

Tais intervenções devem ser programadas em ambiente SIG, com espaçamento equidistante escalonado em

*Esmi Bastos*

colunas entre 50 e 100 metros, cobrindo todo terreno disponível para instalação da ampliação da Subestação.

Será traçado, também, um caminhamento complementar visando vistoriar a superfície local em busca de vestígios arqueológicos de superfície, a forma mais comum de identificação de sítios arqueológicos.

**Metodologia de Pesquisa do Corredor (Servidão) da Linha de Transmissão** - O método de pesquisa proposto para levantamento e caracterização arqueológica do empreendimento procurará privilegiar os compartimentos de maior potencial, em detrimento dos compartimentos de potencial menos expressivo, em busca de resultados voltados para a melhor performance na detecção de sítios arqueológicos na ADA. Os impactos deverão ser mensurados e mitigados a partir da instalação e operação do empreendimento frente à presença de sítios arqueológicos e outras formas de patrimônio de forma prévia.

O resultado poderá ensejar a proposição de medidas mais precisas de pesquisa, melhor delimitação e detalhamento dos sítios arqueológicos, além da mensuração dos impactos, sendo o resultado desta etapa (Nível IV) o substrato de ações a serem recomendadas

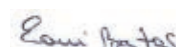
para execução em Nível III, futuramente. Com essas duas etapas e ações preventivas e mitigatórias, pretende-se estender a todos os sítios arqueológicos identificados, a oportunidade de serem preservados ou recuperados, de forma que o empreendimento não danifique nenhum tipo de patrimônio.

**Público-Alvo** - O programa tem como público-alvo o empreendedor e a sociedade civil em geral.

**Fase da Implementação** - A implementação do programa de prospecção arqueológica deve ser anterior à concessão da Licença de Instalação (LI), outrossim, seus resultados deverão compor o pedido de anuência para LI junto ao IPHAN, que remeterá ao órgão ambiental licenciador, no caso o IBAMA.

Decorrente dos resultados do programa, poderão haver condicionantes que constarão na LI a serem cumpridas em conjunto com os programas para obtenção de LO.

**Inter-Relação com outros Planos e Programas** - Este programa poderá se inter-relacionar com o Plano Ambiental da Construção e Programa de Gestão Ambiental, bem como com os programas de Educação Ambiental e Educação Ambiental para os Trabalhadores.







# 7

## CONCLUSÃO

*Luiz Botas*



Toda atividade antrópica, seja ela planejada ou não, acarreta níveis de perturbação aos meios físico, biológico e socioeconômico. Compreender a forma, intensidade e distribuição geográfica dessas perturbações são papéis fundamentais dos empreendedores contemporâneos comprometidos em promover o desenvolvimento sustentável, respeitando a legislação ambiental aplicável e os anseios da sociedade.

A diretriz preferencial do traçado da LT foi selecionada com base em análises técnicas de engenharia e de componentes ambientais que poderiam ser afetados, como adensamentos urbanos e rurais, interferência com áreas legalmente protegidas e cursos d'água interceptados. Após a etapa da avaliação de alternativas locais e a seleção de uma das alternativas, foram realizados estudos para melhor conhecimento da região e assim embasar a análise da viabilidade ambiental do empreendimento, contemplando os seguintes aspectos: clima; tipo de solo; características dos corpos hídricos; caracterização da flora, caracterização da fauna e das espécies ameaçadas de extinção; unidades de conservação; assentamentos urbanos e rurais; presença de populações tradicionais; abastecimento de água; esgotamento sanitário; atendimento de saúde; educação; patrimônio histórico, cultural e arqueológico, dentre outros.

No caso em questão, a LT 500 kV Sapeaçu – Poções III C1 será muito importante para aumentar a capacidade de transmissão da interligação Nordeste-Sudeste. Isso será viável com a implantação dessas infraestruturas adicionais, que foram objetos do Leilão ANEEL nº 013/2015-ANEEL (2ª Etapa). A maior oferta de energia elétrica apresenta-se como aspecto indutor de desenvolvimento econômico local, regional e nacional. Nesse sentido, o empreendimento, quando em operação, se

somará às demais SEs e LTs do Sistema Interligado Nacional - SIN de forma cumulativa e sinérgica, aumentando a segurança de atendimento ao mercado consumidor.

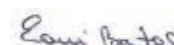
O empreendimento será inserido em uma região com níveis acentuados de antropização, com grandes áreas destinadas à pecuária, agricultura, reflorestamento e trechos de remanescentes de vegetação nativa de Caatinga e Mata Atlântica, em diferentes estágios de conservação.

Para a seleção do traçado preferencial, foram realizadas análises de alternativas de passagem por trechos ambientalmente menos sensíveis, estabelecendo-se desvios, com o objetivo de neutralizar ou minimizar possíveis impactos, evitando-se áreas de maiores declividades, mais suscetíveis à erosão, os remanescentes de vegetação de Mata Atlântica, as legalmente protegidas, as de exploração mineral, aglomerados urbanos e suas expansões, depósitos sedimentares, núcleos rurais, entre outros aspectos.

Durante os estudos foram identificados impactos ambientais com possibilidade de ocorrência nas fases de planejamento, implantação e operação do futuro empreendimento. Tais impactos estão relacionados a benefícios gerados pela linha e foram classificados como positivos. Os vinculados às interferências do empreendimento no ambiente, em especial na fase de obras, estão classificados como negativos.

Com relação aos impactos ambientais sobre o meio físico, verificou-se, em seu conjunto, baixa magnitude, em função da especificidade do projeto, associada às características intrínsecas da região.

Quanto ao meio biótico, de uma maneira geral, os reflexos da LT sobre o meio ambiente serão mais



significativos nas ações de supressão de vegetação. Contudo, a ação será realizada de forma seletiva, em consonância com a Norma NBR-5422.

Portanto, a partir da avaliação dos impactos ambientais identificados e da correlação dos mesmos com a área de estudo, ou seja, área de implantação do empreendimento, são propostas medidas de monitoramento, controle e mitigação de impactos ambientais negativos e de compensação dos impactos não mitigáveis, previstos em dispositivos legais específicos, e ainda a potencialização dos efeitos benéficos dos impactos positivos.

Em função dos impactos a serem gerados, a Tropicália compromete-se a adotar uma postura ambientalmente adequada, executando e implementando ações através da implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e do Programa Ambiental de Construção (PAC), que incorporem à sua estrutura administrativa e ao processo construtivo medidas pertinentes com o máximo cuidado ambiental na implantação e operação do empreendimento.

Por todo o exposto, pode-se afirmar que o empreendimento trará benefícios à região, onde se localizam importantes elos da corrente formada pelo Sistema Elétrico Brasileiro, salientando-se que dos pontos de vista técnico, econômico e socioambiental não foram identificados aspectos que possam impedir, restringir ou mesmo dificultar a implantação do empreendimento, desde que observadas as medidas e programas ambientais recomendados nesse estudo.

Portanto, em função dos resultados apresentados e do comprometimento do empreendedor quanto à aplicação das medidas de controle, monitoramento e mitigação e dos programas ambientais propostos, pode-se concluir que a implantação da LT é viável do ponto de vista técnico-econômico-ambiental e também indispensável para o aumento do intercâmbio entre os subsistemas do SIN e, conseqüentemente, para o desenvolvimento econômico nacional.

*Luiz Bastos*

# 8

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

*Lowi Boitel*



TROPICÁLIA

**Dossel**





## 8.1 MEIO FÍSICO

Alkmim F. 2004. **O que faz de um cráton um cráton ? O Cráton do São Francisco e as revelações Almeidianas ao delimitá-lo.** In: Mantesso-Neto et al. (eds) Geologia do Continente Sul-Americano. Evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. Becca, pp.: 17-35.

ANA. HidroWeb: **Séries Históricas.** Disponível em: <<http://hidroweb.ana.gov.br>>. Acesso em: 16 mar. 2017.

ASSUMPCÃO, M. & DIAS NETO. **Sismicidade e estruturas da Terra Sólida** In W.Teixeira ; C.M. Toledo; T.R. Fairchild & F.Taioli. Decifrando a Terra. Oficina dos Textos, São Paulo, 2000.

ASSUMPCÃO, M.; DIAS NETO, C. M.; BERROCAL, J.; ANTEZANA, R.; FRANÇA, H.; ORTEGA, R - 1980 - **Sismicidade do Sudeste do Brasil.** Na, 31º Congr. Bras. Geol., 2: 1075-1092.

ASSUMPCÃO, M.; DIAS NETO, C. M. **Sismicidade e estrutura interna da Terra.** In: TEIXEIRA, Wilson et al. org.

BATISTA, M. A. N. **Estudo de caso: JIQUIRIÇÁ – Gestão Participativa dos Recursos Hídricos da Bacia do Rio Jiquiriçá; os 25 Municípios da bacia do Jiquiriçá-BA.** Supervisão de Marlene Fernandes. Coordenação de Carlos Alberto Silva Arruda. - Rio de Janeiro: IBAM/CAIXA, 2003.

CARVALHO, Luiz Moacyr de. **Geodiversidade do estado da Bahia /** Organização Luiz Moacyr de Carvalho [e] Maria Angélica Barreto Ramos. – Salvador: CPRM, 2010.

CORNATIONI, M.B., **Análises físico-químicas da água de abastecimento do município de Colina – SP.** Bebedouro, 2010.

ELETRONUCLEAR a, RFAS, **Final Safety Analysis Report**, Eletrobrás Termo Nuclear S.A, Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto, Unit 1, Rev 33 March 2005.

EMBRAPA, Serviço de **Produção de Informação. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos.** Brasília, 2006. 412 p.

FORNARI A AND BARBOSA J. S. F. 1994. **Litogeoquímica do Batolito Enderbítico-Cranockítico do Complexo Jequié, na região de Laje e Mutuipe, Bahia.** Rev Bras Geoc 24 (1):13-21.

GAMA, M. A. **Caracterização Petrográfica e Litogeoquímica das Rochas Metacarbonáticas e Calcissilicáticas do Vale do Rio Jacurici, Bahia.** Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró-RN, 2014.

GHIGNONE, J. I. **Geologia dos sedimentos fanerozóicos do Estado da Bahia.** In: INDA, H.A.V. org. Geologia e recursos minerais do Estado da Bahia; Textos Básicos. Salvador: SME/CPM, 1979. v. 1. p. 23-117

*Luiz Moacyr*

GUERRA, A.M.; NEGRÃO, F.I. **Domínios Hidrogeológicos do Estado da Bahia**. Anais do IX Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, Salvador, Bahia. 1996.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico do Brasil**. Rio de Janeiro, 2013. V. 72.

INEMA. **Apresenta textos sobre Bacias Hidrográficas**. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/>>.

INEMA. **CBH Rio de Contas**. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-contas/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

INEMA. **CBH Rio Paraguaçu**. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-paraguacu/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

INEMA. **CBH Recôncavo Sul**. Disponível em: <<http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/comites-de-bacias/comites/cbh-reconcavo-sul/>>. Acesso em: 12 jan. 2017.

JANSEN, D.C; CAVALCANTI, L. F. LAMBLÉM, H. S. **Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Cavernas no Brasil, na escala 1:2.500.000**. Revista Brasileira de Espeleologia, Brasília, 2012, v. 2, n.1.

KODAMA, Y-M. **Large-scale common features of sub-tropical precipitation zones (the baiu frontal zone, the SPCZ, and the SACZ)**. Part I: characteristics of subtropical frontal zones. Journal of meteorological society of Japan, 1992.

LEAL, Leandro Santos. **Diagnóstico ambiental e proposição de medidas de gestão para uma área da bacia hidrográfica do Rio Jiquiriçá**. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Escola Politécnica, Departamento de Engenharia Ambiental, Universidade Federal da Bahia. Salvador, dezembro, 2014.

MACEDO, E. P. **Petrografia, Litogeoquímica, Metamorfismo e Evolução Geotectônica dos Granulitos das Regiões de Amargosa, Brejões, Santa Inês, Jaguaquara e Itamarí, Bahia, Brasil**. Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia. Tese de doutoramento. Salvador, 2006.

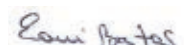
Mantovani M.S.M., Brito Neves B.B. 2009. **The Paranapanema lithospheric block: its nature and role in the accretion of Gondwana**. In: Gaucher C., Sial A.N., Frimmel H.E., Helverson G.P. (eds.) Neoproterozoic-cambrian tectonics global changes and evolution: a focus on southwestern Gondwana. Developmnet in Precambrian Geology, 16. Amsterdam, Elsevier, p. 257-272.

MELO, R.C., org. 1991. PLGB. **Pintadas**. Folha SC-24-Y-D-V. Escala 1:100.000. DNPM, Brasília. Trabalho executado pela CPRM/SUREG-SA.

NUNES, N.S.V., MELO, R.C. 2007. **Região central do cinturão Bahia oriental: geologia e recursos minerais. Salvador: CBPM** (Série Arquivos Abertos; 26).

ObSis. **Observatório Sismológico da Universidade de Brasília**. Disponível em: <<http://www.obsis.unb.br/sis-bra>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

Oliveira, I. B.; Negrão, F. I.; Silva, A. G. L. S. **Mapeamento dos Aquíferos do Estado da Bahia Utilizando o Índice de Qualidade Natural das Águas Subterrâneas – IQNAS**. Águas Subterrâneas, v.21, n.1, p.123-137, 2007.





PAULA, F. C. F. **Rio de Contas (Sul da Bahia). Conectando Quatro Biomas.** Anais da 62ª Reunião Anual da SBPC - Natal, RN – Julho, 2010.

PEDREIRA, A. J. et al. **Carta geológica do Brasil ao milionésimo: folha Salvador (SD.24).** Brasília: DNPM, 1976. 127 p.

RADAMBRASIL. **Folha SD24 Salvador; geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.** Rio de Janeiro, 1981.

SALVADOR, E.D. **Análise neotectônica da região do vale do rio Paraíba do Sul compreendida entre Cruzeiro (SP) e Itatiaia (RJ).** Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-graduação em Geologia Sedimentar - Instituto de Geociências/USP.São Paulo, 1994.p.129, 1994.

SANT'ANNA NETO, J. L. **Decálogo da climatologia do sudeste brasileiro.** Revista brasileira de climatologia, Rio de Janeiro, v.1, p. 43-60, 2005.

SANTIAGO. J. S. **Estruturas e Tectônica da Zona de Transição entre os Blocos Jequié e Itabuna-Salvador-Curaçá, Região de Itatim, Bahia, Brasil.** Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Curso de Graduação em Geologia. Salvador-BA, 2010.

Santos, Cristovaldo Bispo dos. **Avaliação hidrogeológica do alto da Bacia do Rio Jiquiriçá, Estado da Bahia / Cristovaldo Bispo dos Santos.** – Salvador, 2010. 190 f.: il.

SANTOS, D. A.; GURGEL, M. T., A.; MOTA, F.; e PAIVA, F. I. G. **Extração Mineral de Quartzito e Sua Aplicabilidade na Construção Civil na Cidade de Várzea – PB.** Universidade Federal Rural do Semi-árido, Mossoró-RN, 2014.

Schobbenhaus,C.; Campos,D.A.; Queiroz,E.T.; Winge,M.; Berbert-Born,M.L.C. (Edit.) 2002. **Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil.** DNPM/CPRM - Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) - Brasília 2002; 554pp; ilust.

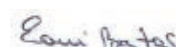
SILVA L.C. DA, MCNAUGHTON N.J., MELO R.C., FLETCHER I.R. 1997. **U-Pb SHRIMP ages in the Itabuna-Caraíba TTG high-grade Complex: the first window beyond the Paleoproterozoic overprint of the eastern Jequié Craton, NE Brazil.** In: SBG, I ISGAM - Intern. Symp. Granites and Associated Mineralisations, Salvador, Abstracts, 1: p. 282-283.

SOMMER, R. S. **Qualidade da água em Sub-bacia hidrográfica urbana: o caso do Rio Camaçari/BA/Renata Segovia Sommer** – Salvador, 2013.

TEIXEIRA L. R. **O complexo Caraíba e a Suíte São José do Jacuípe no Cinturão Salvador-Curaçá (Bahia, Brasil): Petrologia, Geoquímica e Potencial Metalogenético.** Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia. Tese de doutoramento. p. 243. Salvador, 1997.

TEIXEIRA, W. et al. **Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.**

TEIXEIRA, W.; LINSKER, R. (Orgs.). **Chapada Diamantina: águas no sertão.** São Paulo: Terra Virgem, 2005. v. 1. 160 p. Cordani & Iyer, 1979



TEIXEIRA, J. B. G. et al. Depósitos de cobre do Vale do Rio Curaçá, Bahia. In: BRITO, R. S. C.; SILVA, M. G.; KUYUMJIAN, R. M. (Ed.). **Modelos de depósitos de cobre do Brasil e sua resposta ao intemperismo**. p. 73-95. (Programa Geologia do Brasil Recursos Minerais: Série Metalogenia). Brasília: CPRM, 2010.

VELOSO, J. A. V. **Tsunamis no Brasil?** REVISTA USP, São Paulo, n.91, p. 40-55, setembro/novembro 2011

## 8.2 MEIO BIÓTICO

### 8.2.1 FLORA

Ab'Saber, A.N. 1974. O domínio morfoclimático semi-árido das caatingas brasileira. Geomorfologia, n. 43, p. 1 – 3.

Alcoforado-Filho, A.G., Sampaio, E.V.S.B. & Rodal, M.J.N. 2003. Florística de um remanescente de vegetação caducifolia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. Acta Botanica Brasilica 17: 287-303.

Amorim, A.M.; Jardim, J.G.; Fiaschi, P.; Clifton, B.C.; Carvalho, A.M.V. & Thomas, W.W. 2005a. The vascular plants of a forest fragment in Southern Bahia, Brazil. Sida 21(3): 1727-1752.

Amorim, A.M.; Thomas, W.W.; Carvalho, A.M. & Jardim, J.G. 2008. Floristics of the Una Biological Reserve, Bahia, Brasil. Memoirs of the New York Botanical Garden 100: 67-146.

Amorim, I.L.; Sampaio, E.V.S.B. & Araújo, E.L. 2005b. Flora e estrutura da vegetação arbustivo-arbórea de uma área de caatinga do Seridó, RN, Brasil. Acta Botanica Brasilica 19(3): 615-623.

Andrade-Lima, D. 1981. The caatingas dominium. Revista Brasileira de Botânica 4: 149-153.

Cardoso, D.B.O.S. & Queiroz, L.P. 2008. Floristic composition of seasonally dry tropical forest fragments in Central Bahia, Northeastern Brazil. Journal of the Botanical Research Institute of Texas 2(1): 551-573.

Carvalho-Sobrinho, J.G. & Queiroz, L.P. 2005. Composição florística de um fragmento de Mata Atlântica na serra da Jiboia, Santa Terezinha, Bahia, Brasil. Sitientibus Série Ciências Biológicas 5(1): 20-28.

Conceição, A.A.; Pirani, J.R. & Meirelles, S.T. 2007. Floristics, structure and soil of insular vegetation in four quartzite-sandstone outcrops of "Chapada Diamantina", Northeast Brazil. Revista Brasileira de Botânica 30(4): 641-656.

Couto, A.P.L. 2008. Florística e estrutura de uma floresta submontana no Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. 51p.

França, F.; Melo, E. & Santos, C. C. dos. 1997. Flora de *inselbergs* da região de Milagres, Bahia, Brasil: I. Caracterização da vegetação e lista de espécies de dois *inselbergs*. Sitientibus 17: 163-184.

Funch, L.S. 1997. Composição florística e fenologia de mata ciliar e mata de encosta adjacentes ao Rio Lençóis, Lençóis, BA. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 298p.

Funch, L.S. 2008. Florestas da região norte do Parque Nacional da Chapada Diamantina e seu entorno. In: Funch, L.S.; Funch, R.R. & Queiroz, L.P. (eds.). Serra do Sincorá, Parque Nacional da Chapada Diamantina. Radami Editora Gráfica, Feira de Santana. Pp. 63-77.

*Luiz Santos*

Funch, L.S.; Funch, R.R.; Harley, R.M.; Giuliotti, A.M.; Queiroz, L.P.; França, F.; Melo, E.; Gonçalves, C.N. & Santos, T. R. 2005. Florestas estacionais semidecíduais. In: Juncá, F.A.; Funch, L. & Rocha, W. (eds.). Biodiversidade e conservação da Chapada Diamantina. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Pp. 181-193.

Funch, L.S.; Rodal, M.J.N. & Funch, R. 2008. Floristic aspects of forests of the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 100: 193-220.

Harley, R. M. & Mayo, S. 1980. *Towards a checklist of the flora of Bahia*. Kew:

Lemos, J.R. & Rodal, M.J.N. 2002. Fitossociologia do componente lenhoso de um trecho da vegetação de caatinga no Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 16(1): 23-42.

Macedo, G.E.L. 2007. Composição florística e estrutura do componente arbóreo-lianescente de um trecho de floresta estacional semidecidual no município de Jequié, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife. 102p.

Martini, A.M.Z.; Fiaschi, P.; Amorim, A.M. & Paixão, J.L. 2007. A hot-point within a hot-spot: a high diversity site in Brazil's Atlantic Forest. *Biodiversity and Conservation* 16: 3111-3128.

Melo, J.I.M. & Rodal, M.J.N. 2003. Levantamento florístico de um trecho de floresta serrana no planalto de Garanhuns, estado de Pernambuco. *Acta Scientiarum: Biological Sciences* 25(1): 173-178.

Murphy, F.G. & Lugo, A.E. 1986. Ecology of tropical dry forest. *Annual Review of Ecology and Systematics* 17: 67-88.

Neves, M.L.C. 2005. Caracterização da vegetação de um trecho de Mata Atlântica de encosta na Serra da Jiboia, Bahia. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. 101p.

Oliveira-Filho, A.T. & Fontes, A.L. 2000. Patterns of floristic differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the influence of climate. *Biotropica* 32: 793-810.

Oliveira-Filho, A.T.; Jarenkow, J.A. & Rodal, M.J.N. 2006. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns. In: Pennington, R.T.; Lewis, G.P. & Ratter, J.A. (eds.). *Neotropical savannas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation*. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 59-192.

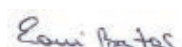
Oliveira-Filho, A.T.; Tameirão-Neto, E.; Carvalho, W.A.C.; Werneck, M.; Brina, A.E.; Vidal, C.V.; Resende, S.C. & Pereira, J.A.A. 2005. Análise florística do compartimento arbóreo de áreas de Floresta Atlântica *sensu lato* na região das Bacias do Leste (Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro). *Rodriguésia* 56(87): 185-235.

Pennington, R.T.; Lewis, G.P.; Ratter, J.A. 2006. Na overview of the plant diversity, biogeography and conservation of neotropical savannas and seasonally dry forests. In: Pennington, R. T.; Lewis, G.P. & Ratter, J.A. (eds.). *Neotropical savannas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation*. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 1-20.

Pennington, R.T.; Prado, D.E. & Pendry, C.A. 2000. Neotropical seasonally dry forests and Quaternary vegetation changes. *Journal of Biogeography* 27: 261-273.

*Emi Pontes*

- Prado, D.E. & Gibbs, P.E. 1993. Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 80: 902-927.
- Prado, D.E. 2000. Seasonally dry forests of tropical South America: from forgotten ecosystems to a new phytogeographic unit. *Edinburgh Journal of Botany* 57: 437-461.
- Prado, D.E. 2003. As caatingas do Brasil. *In: Leal, I.R.; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (eds.). Ecologia e conservação da Caatinga*. Ed. Universidade Federal de Pernambuco, Recife. Pp. 3-73.
- Queiroz, L.P. 2006. The Brazilian Caatinga: phytogeographical patterns inferred from distribution data of the Leguminosae. *In: Pennington, R.T.; Lewis, G.P. & Ratter, J.A. (eds.). Neotropical savanas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation*. Taylor & Francis CRC Press, Oxford. Pp. 113-149.
- Ribeiro-Filho, A.A. 2009. Composição florística da floresta ciliar do rio Mandassaia, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 60(2): 265-276.
- Rizzini, C.T. 1979. *Tratado de Fitogeografia do Brasil: Aspectos Ecológicos*. São Paulo: Hucitec v.2.
- Rizzini, C.T. 1997. *Tratado de fitogeografia do Brasil. Âmbito Cultural Ed., Rio de Janeiro*. 747p.
- Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M. 2006. The arboreal component of a dry forest in northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Biology* 66(2A): 479-491.
- Rodal, M.J.N. & Sampaio, E.V.S.B. 2002. A vegetação do bioma caatinga. *In: Sampaio, E.V.S.B.; Giuliatti, A.M.; Virgínio, J. & Gamarra-Rojas, C.F.L. (eds.). Vegetação e flora da Caatinga*. APNE/CNIP, Recife. Pp. 11-24.
- Rodal, M.J.N.; Andrade, K.V.A.; Sales, M.F. & Gomes, A.P.S. 1998. Fitossociologia do componente lenhoso de um refúgio vegetacional no município de Buíque, Pernambuco. *Revista Brasileira de Botânica* 58(3): 517-526.
- Rodal, M.J.N.; Sales, M.F.; Silva, M.J. & Silva, A.G. 2005. Flora de um brejo de altitude na escarpa oriental do planalto da Borborema, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19(4): 843-858.
- Sambuichi, R.H.R. 2002. Fitossociologia e diversidade de espécies arbóreas em cabruca (Mata Atlântica raleada sobre plantação de cacau) na região Sul da Bahia, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 16(1): 89-101.
- Soares-Filho, A.O. 2000. Estudo fitossociológico em duas florestas em região ecotonal no planalto de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil. *Dissertação de Mestrado*. Universidade de São Paulo, São Paulo. 147p.
- Souza, A. E. A. 2008. Composição florística e estrutura de uma mata de encosta, Serra da Bacia, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. *Dissertação de Mestrado*. Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana. 66p.
- Stannard, B.L. (ed.). 1995. Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Royal Botanic Gardens, Kew*. 877p.



Stradmann, M.T.S. 1997. Composição florística de um trecho da mata ciliar da trilha do Bodão e estudo comparativo do estrato arbustivo-arbóreo, Rio Ribeirão, Parque Nacional da Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Trabalho de conclusão do Curso de Recursos Ambientais. Universidade Federal da Bahia, Salvador. 69p.

Stradmann, M.T.S. 2000. Composição florística da mata ciliar da foz do rio Capivara e análise quantitativa do estrato arbustivo-arbóreo, Parque Nacional da Chapada Diamantina. Dissertação de Mestrado. Universidade Federal da Bahia, Salvador. 130p.

Tavares, S.; Paiva, F.A.F.; Carvalho, G.H. & Tavares, E.J.S. 1979. Inventário florestal no estado da Bahia, I – Resultados de um inventário florestal nos municípios de Una, Porto Seguro, Santa Cruz de Cabrália, Prado, Itamaraju, Belmonte e Ilhéus. Recursos Vegetais no. 9, Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste, Departamento de Recursos Naturais, Recife. 234p.

Thomas, W.W., Carvalho, A.M.V., Amorim, A.M., Garridson, D. & Arbeláz, A.L. 1998. Plant edemism in two forests in Southern Bahia, Brazil. *Biodiversity and Conservation* 7, 311-322.

Thomas, W.W., Jardim, J.G., Fiaschi, P. & Amorim, A.M. 2003. Preliminary List of Locally Endemic Plants of Southern Bahia and Northern Espírito Santo, Brazil. In: Prado P.I., Landau E.C., Moura R.T., Pinto L.P.S., Fonseca G.A.B., Alger K. (orgs.) Corredor de Biodiversidade na Mata Atlântica do Sul da Bahia. Publicação em CD-ROM, Ilhéus, IESB / CI / CABS / UFMG / UNICAMP.

Thomas, W.W.; Jardim, J.G.; Fiaschi, P.; Mariano-Neto, E. & Amorim, A.M.A. 2009. Composição florística e estrutura do componente arbóreo de uma área transicional de Floresta Atlântica no Sul da Bahia, Brasil. *Revista Brasileira de Botânica* 32: 41-54.

Velloso, A.L.; Sampaio, E.V.S.B.; Giuliatti, A.M.; Barbosa, M.R.V.; Castro, A.A.J.F.; Queiroz, L.P.; Fernandes, A.; Oren, D.C.; Cestaro, L.A.; Carvalho, A.J.E.; Pareyn, F.G.C.; Silva, F.B.R.; Miranda, E.E.; Keel, S. & Gondim, R.S. 2002. Ecorregiões: propostas para o Bioma Caatinga. APNE, The Nature Conservancy do Brasil, Recife. 76p.

Veloso, H.P.; Rangel-Filho, A.L.R. & Lima, J.C.A. 1991. Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro. 123p.

Zappi, D.C.; Lucas, E.; Stannard, B.L.; Lughadha, E.N.; Pirani, J.R.; Queiroz, L.P.; Atkins, S.; Hind, D.J.N.; Giuliatti, A.M.; Harley, R.M. & Carvalho, A.M. 2003. Lista das plantas vasculares de Catolés, Chapada Diamantina. *Boletim de Botânica da USP* 21(2): 345-39.

## 8.2.2 FAUNA

ACHAVAL, F. & OMOS, A. 2003. Anfíbios e Reptiles Del Uruguay. Montevideo: GraphisImpresora. 136p.

AGUIAR, L.M.S., MACHADO, R.B. & MARINHO-FILHO, J. A Diversidade Biológica do Cerrado. In Cerrado: ecologia e caracterização (L.M.S. Aguiar & A.J.A. Camargo, Ed.). Embrapa Cerrados, Planaltina, p.17-40. 2004.

*Luiz Batista*

ALBUQUERQUE, U.P., E. DE LIMA ARAÚJO, A.C.A. EL-DEIR, A.L.A. DE LIMA, A. SOUTO, B.M. BEZERRA, E.M.N. FER-  
RAZ, E.M.X. FREIRE, E.V.D.S.B. SAMPAIO, F.M.G. LAS-CASAS, G.J.B. DE MOURA, G.A. PEREIRA, J.G. DE MELO, M.A.  
RAMOS, M.J.N. RODAL, N. SCHIEL, R.M. DE LYRA-NEVES, R.R.N. ALVES, S.M. DE AZEVEDO-JÚNIOR, W.R. TELI-  
NO-JÚNIOR AND W. SEVERI. 2012. Caatinga revisited: ecology and conservation of an important seasonal dry  
forest. The Scientific World Journal 2012 (205182): 1-18.

ALHO, C.J.R. 1981. Small mammal populations of brazilian cerrado: the dependence of abundance and diversity  
on habitat complexity. Revista Brasileira de Biologia, 41(1): 223-230.

ALVES, R.R.N. 2008. Animal-based remedies as complementary medicine in Brazil. Research in Complementary  
Medicine. 15, 4-4.

ANDRADE, G & CARNAVAL A.N. 2004. *Rhinella jimi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.  
T54674A11184744. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T54674A11184744.en>. Downloaded on 14  
January 2016.

AUGUST, P.V. 1983. The role of habitat complexity and heterogeneity in structuring tropical mammal communi-  
ties. Ecology, 64 (6): 1495-1507.

AZEVEDO, F.C.C. 1996. Notes on behavior of the margay *Felis weidii* (Schinz, 1821) (Carnivora, Felidae), in the  
brazilian Atlantic Forest. Mammalia, Paris, v. 60, p. 325-328.

BECKER, M. & DALPONTE, J.C. 1999. Rastro de mamíferos silvestres brasileiros: um guia de campo. 2ª. Ed. Bra-  
sília: Ed. UnB; Ed. IBAMA.

BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Editora  
Artmed, 2007. 740 p.

BEISIEGEL, B.M. 1999. Contribuição ao estudo da história natural do cachorro do mato, *Cerdocyon thous*, e  
do cachorro vinagre, *Speothos venaticus*. Tese (Doutorado em Psicologia Experimental). Universidade de São  
Paulo. 100 p.

BEZERRA, A.M.R.; ESCARLATE-TAVARES, F.; MARINHO-FILHO, J. 2005. First Record of *Thyroptera discifera* (Chi-  
roptera: Thyropteridae) in the Cerrado of Central Brazil. Acta Chiropterologica, 7(10): 165-188.

BONVICINO, C.R.; LIMA, J.F.S.; ALMEIDA, F.C. 2003. A new species of *Calomys* Waterhouse (Rodentia, Sigmodonti-  
nae) from the Cerrado of Brazil Central. Revista Brasileira de Zoologia, 20(2): 301-307.

BONVICINO, C.R.; OLIVEIRA, J.A. & D'ANDREA, P.S. 2008. Guia dos Roedores do Brasil, com chaves para gêneros  
baseadas em caracteres externos. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa - OPAS/OMS.

BONVICINO, C.R.; OLIVEIRA, J.A.; GENTILE, R. 2010. A new species of *Calomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from  
Eastern Brazil. Zootaxa, 2336: 19-25.

BORGES, P. A. L.; TOMÁS, W. M. 2008. Guia de rastros e outros vestígios de mamíferos do Pantanal. Corumbá:  
Embrapa Pantanal.

*Luiz Borges*

BRANDÃO, M.L.; CHAME, M.; CORDEIRO, J.L.P.; CHAVES, A.M. 2009. Diversidade de helmintos intestinais em mamíferos silvestres e domésticos na Caatinga do Parque Nacional Serra da Capivara, Sudeste do Piauí, Brasil. Rev. Brasil. Parasitol. Vet. Jaboticabal, v.18, supl.1, p. 19-28.

BRIDGEWATER, S.; RATTER, J.R.; RIBEIRO, J.F. Biogeographic patterns,  $\beta$ -diversity and dominance in the cerrado biome of Brazil. Biodiversity and Conservation, 13 (12): 2295-2318. 2004.

CABRAL, D.D.; BARBOSA, F.C.; STRASSER, C.; BARSOTTI, S.R.H., 2001. Exame de fezes de mamíferos silvestres para verificação de *Cryptosporidium*, Biosci. J., 17 (1): 77-83.

CÁCERES, N.C & MONTEIRO-FILHO, E.L.A. 2000. The common opossum, *Didelphis aurita*, as a seed disperser of several plants in southern Brazil. Cienc. Cult. 52(1):41-44.

CARAMASCHI, U.; RODRIGUES, M.T. 2007 Status taxonômico da espécie de *Gastrotheca* Fitzinger 1847 (Amphibia, Anura, Amphignathodontidae) da Mata Atlântica do leste do Brasil, com descrição de uma nova espécie. Boletim do Museu Nacional Rio de Janeiro 52: 1-19.

CARMIGNOTTO, A.P. 2005. Pequenos mamíferos terrestres do bioma Cerrado: padrões faunísticos locais e regionais. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 404 p.

CARMIGNOTTO, A.P.; VIVO, M.; LANGGUTH, A. 2012. Mammals of the Cerrado and Caatinga: Distribution Patterns of the Tropical Open Biomes of Central South America. In: PATTERSON, B.D.; L.P. COSTA (eds.). (Org.). Bones, clones, and biomes: the history and geography of Recent Neotropical mammals. Chicago: University of Chicago Press, 2012, v. 1, p. 307-350.

CARVALHO FILHO, P. R.; CARDOZO, S. V.; RIBEIRO, C. T.; MEDEIROS, S. M. & LOPES, C. W. G. 2006, Protozoários intestinais em primatas não-humanos apreendidos. Braz. J. Vet. Res. Anim. Sci., vol. 43, no. 3, pp. 354-361.

CARVALHO JR, O. & LUZ, N. C. 2008. Pegadas: Série Boas Práticas, v.3. Belém-PA: EDUFPA, 64p.:il.

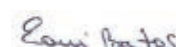
CATTO, J.B. 2000. Endoparasitos de animais domésticos e silvestres do Pantanal:

CBRO, 2015. Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Listas das aves do Brasil. Versão 2015. Available online at: <http://www.cbro.org.br> [Accessed: 24 jun 2016].

CHEIDA, C. C.; NAKANO-OLIVEIRA, E. ; FUSCO, R.; ROCHA-MENDES, F. ; QUADROS J. Ordem Carnívora. 2011. In: REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. (Org.). Mamíferos do Brasil. 2 ed. Londrina: v. 1, p. 233-285.

CHIARELLO, A. G.; AGUIAR, L. M. S.; CERQUEIRA, R.; MELO, F. R.; RODRIGUES, F. H. G.; SILVA, V. M. 2008. Mamíferos ameaçados de extinção no Brasil. p. 681-702. In: MACHADO, A. B. M.; DRUMMOND, G. M.; PAGLIA, A. P. (Eds.). Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção. 1ª ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente (MMA); Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas. v. 2., 1420 p.

CITES – Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. 2014. Acesso em: janeiro de 2015.



COLWELL, R. K. 2013. EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Versão 8.1.0. User's Guide and Application. Disponível em <http://viceroy.eeb.uconn.edu/EstimateS>.

COLWELL, R.K. 2013. EstimateS version 9.1.0 – Statistical estimation of species richness and shared species from sample. University of Connecticut.

CORRÊA, S.H.R.; PASSOS, E.C. 2001. Wild animals and public health. In: FOWLER, M.E.; CUBAS, Z.S. *Biology Medicine, and Surgery of South America Wild Animals*. Ames: Iowa University Press, p. 493-499.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis brasileiros: Lista de espécies. *Herpetologia Brasileira* 4(3): 75-93. 2015.

COSTA, H.C. & BÉRNILS, R.S. 2015. Répteis brasileiros: lista de espécies. *Herpetologia Brasileira* 3(3): 74-84.

COSTA, L. P.; LEITE, Y. L. R.; MENDES, S. L. & DITCHFIELD, A. D. 2005. Conservação de mamíferos no Brasil. *Mega-diversidade*, v. 1, n. 1, p. 103-112.

Cracraft, J. 1985. Historical Biogeography and patterns of differentiation within the South America avifauna: Areas of endemism. *Ornithol. Monogr.* 36: 49-84.

CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. 2006. *Tratado de Animais Selvagens – Medicina Veterinária*. São Paulo: Roca.

DAL VECHIO, F.; RECODER, R.; RODRIGUES, M. T. & ZAHER, H. 2013. The herpetofauna of the Estação Ecológica de Uruçuí-Una, state of Piauí, Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)* 53(16): 225-243

DALQUEST, W. W., 1965. Natural history of the vampire bats of eastern Mexico. *Am Midl. Nat.* v. 53, p.79-87.

DELICIELLOS, A.C.; LORETTO, D. & ANTUNES, V.Z. 2006. Marsupiais na Mata Atlântica. *Revista Ciência Hoje*, v.38. nº 223.

DUELLMAN, W. E. 1999. Global distribution of amphibians: pattern, conservation, and future challenges. pp. 1-30. In: W. E. DUELLMAN (ed.). *Patterns of distribution of amphibians: a global perspective*. John Hopkins University Press.

EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. *Mammals of the Neotropics: The Central Neotropics*. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil. v. 3. Chicago: The University Chicago Press, 610p.

EMMONS, L.H. 1997. *Neotropical rainforest mammals: a field guide*. 2ed. Chicago: University of Chicago Press, 307 p.

FERNANDEZ, F.A.S. 1997. Efeitos da fragmentação de Ecossistemas: A situação das Unidades de Conservação. In: *Anais do Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação – Conferências e palestras*, Ed. Rede Nacional Pro Unidade de Conservação, Curitiba, Vol. 1: p20-36.

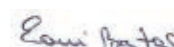
FONSECA, G.A.B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, A.B.R. & PATTON, J.L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology*. Washington: v.4, p. 1-38.

FORLANI, M.C., BERNARDO, P.H., HADDAD, C.F.B. & ZAHER, H. 2010. Herpetofauna of the Carlos Botelho State Park, São Paulo State, Brazil. *Biota Neotrop.* 10(3): 265-309.

*Luiz Pontes*



- FREITAS, M. A. 2014. Squamate reptiles of the Atlantic Forest of northern Bahia, Brazil. *Check List* 10 (5): 1020-1030
- FROST, D.R. Amphibian Species of the World: and online reference. Version 6.0. 2017. Disponível em: <<http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html>>. Acesso em: 25 jan. 2017.
- FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. 2002. Guia de vigilância epidemiológica. 5. ed. Brasília: 842p.
- GARDNER, A. L. 2007. Mammals of South America, Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, And Bats. Alfred L. Gardner, Editor. The University Of Chicago Press Chicago and London. 690p.
- GARDNER, A. L. 2008. Mammals of South America, Volume I. Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. Editor. Chicago and London: University of Chicago Press.
- GONÇALVES, P.R.; ALMEIDA, F.C.; BONVICINO, C.R. 2005. A new species of *Wiedomys* (Rodentia: Sigmodontinae) from Brazilian Cerrado. *Mammalian Biology*, 70(1): 46-60.
- GONZÁLEZ, E. M. 2001. Guía de campo de los mamíferos de Uruguay. Introducción al estudio de los mamíferos. Montevideo, Vida Silvestre.
- GOOSEM, M.; IZUMI, Y. & TURTON, S. 2001. Efforts to restore habitat connectivity for an upland tropical rainforest fauna: A trial of underpasses below road. *Ecol. Manage. Restor.* 2: 196-202.
- GREENHALL, A.M; G. JOERMANN & U. SCHMIDT. 1983. *Desmodus rotundus*. *Mammalian Species*, Washington, DC, v.202, p.1-6.
- GREGORIN, R.; CARMIGNOTTO, A.P.; PERCEQUILLO, A.R. 2008. Quirópteros do Parque Nacional da Serra das Confusões, Piauí, nordeste do Brasil. *Chiroptera Neotropical* v.14, n.1, p.366-383.
- GRIFFITHS, S. 2004. Bat diversity and habitat disturbance in Honduran forests. North.
- HAMMER, O., et al. Past: Palaeontological statistic software package for education and data analysis. *Palaeontologia Electronica*, n. 4. 2001. Disponível em: [http://palaeo-electronica.org/2001\\_1/past/issue1\\_01.htm](http://palaeo-electronica.org/2001_1/past/issue1_01.htm). Acesso em 20 jan de 2016.
- HAMMER, Ø., HARPER, D.A.T., & P. D. RYAN. 2001. PAST: Paleontological Statistics Software Package for Education and Data Analysis. *Paleontologia Electronica* 4(1): 9p.
- IUCN – International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2015.3. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org>>. Acesso em: janeiro de 2015.
- IUCN. IUCN Red List of Threatened Species. Versão 2016.2. Disponível em: <<http://www.iucnredlist.org/>>. Acesso em: 01 jan. 2017.
- JONES, G.; D. JACOBS; T. KUNZ; M. WILLIG AND P. RACEY. 2009. 1 Carpe noctem: the importance of bats as bioindicators. *Endangered Species Research*.



KLINK, C. A. & MACHADO, R. B. 2005. A conservação do Cerrado brasileiro. Megadiversidade, Brasília, v.1, n. 1, p. 147-155.

KREBS, C.J. 1999. Ecological Methodology. Second Edition. Addison Welsey Educational Publishers, Inc., Menlo Park, Califórnia.

KREBS, C.J. 1999. Ecological Methodology. Second Edition. Addison Welsey Educational Publishers, Inc., Menlo Park, Califórnia.

LEAL IR, SILVA JMC, TABARELLI M, LACHER JR TE. 2005a. Changing the course of biodiversity conservation in the Caatinga of Northeastern Brazil. Conservation Biology 19: 701-706.

LEAL, I. R., et al. 2005b. Mudando o curso da conservação da biodiversidade na Caatinga do Nordeste do Brasil. In: Conservação Internacional do Brasil (ed.). Megadiversidade. Belo Horizonte, Vol. 1, p. 139-146.

LEITE, R. N. 2006. Comunidade de pequenos mamíferos em um mosaico de plantações de eucalipto, florestas primárias e secundárias na Amazônia oriental. Dissertação (Mestrado em Ecologia), INPA/UFAM, Manaus, 52p.

MACHADO, C.G. (1999) A composição dos bandos mistos de aves na Mata Atlântica da Serra da Paranapiacaba, no Sudeste Brasileiro. Rev. Brasil. Biol., 59(1): 75-85.

MAGALHÃES, F. M.; LARANJEIRAS, D. O.; COSTA, T. B.; JUNCÁ, F. A.; MESQUITA, D. O.; RÖHR, D. L.; SILVA, W. P.; VIEIRA, G. H. C.; GARDA, A. A. Herpetofauna of protected areas in the Caatinga IV: Chapada Diamantina National Park, Bahia, Brazil. Herpetology Notes 8: 243-261. 2015.

MAGURRAN, A. E. 2004. Ecological diversity and its measurement. Blackwell Publishing.

MAGURRAN, A.E. 2004. Measuring biological diversity. Blackwell Publishing, Oxford.

MAGURRAN, A.E. 2004. Measuring biological diversity. Oxford, Blackwell Science, 256p.

MAMEDE, S. B. & ALHO, C. J. R. 2008. Impressões do Cerrado & Pantanal: subsídios para a observação de mamíferos silvestres não voadores. Editora UFMS, Campo Grande.

MARES, M.A.; WILLIG, M.R. & LACHER JR., T.E. 1985. The Brazilian caatinga in South American zoogeography: tropical mammals in a dry region. Journal of Biogeography 12:57-69.

MARINHO-FILHO, J. 1996. The Brazilian Cerrado bat fauna and its conservation. Chiroptera Neotropical 2(1): 37-39.

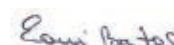
MARINHO-FILHO, J.; RODRIGUES, F.H.G.; JUAREZ, K.M. 2002. The Cerrado Mammals: Diversity, Ecology, and Natural history. In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (orgs.). The Cerrados of Brazil. Ecology and Natural History of a Neotropical Savanna. Ed. Columbia University Press, New York, 2002, p. 266- 284.

MARQUES J. G. & GUERREIRO W. 2007. Répteis em uma feira nordestina (Feira de Santana, Bahia) Sitientibus Série Ciências Biológicas 7 (3): 289-295.

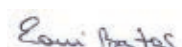
MARTINS, A.C.; E. BERNARD AND R. GREGORIN. 2006. Inventários biológicos rápidos de morcegos (Mammalia, Chiroptera) em três unidades de conservação do Amapá, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia 23: 1175-1184.

*Eduardo Santos*

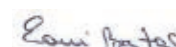
- MASS, A.C.S. et al. 2013. New records of bats for the state of Piauí, northeastern Brazil (Mammalia: Chiroptera). Check List, v. 9, n.2, p.188–190.
- MEDELLIN, R. A.; M. EQUIHUA AND M. A. AMIN. 2000. Bat Diversity and Disturbance as Indicators of Disturbance.
- MELLO, MAR ; SILVA, W.R. ; KALKO, E.K.V. Movements of the bat *Sturnira lilium* and its role as a seed disperser of Solanaceae in the Brazilian Atlantic forest. Journal of Tropical Ecology, v. 24, p. 225-228, 2008.
- MIERES, M.M. & FITZGERALD L.A. 2006. Monitoring and Managing the Harvest of Tegu Lizards in Paraguay. J. Wildl. Manag. 70(6):1723-1734.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. 2014. Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção. PORTARIA No - 444, DE 17 DE DEZEMBRO DE 2014. Diário Oficial da União , 17 de dezembro de 2014.
- MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). 2007. Cerrado e Pantanal: áreas e ações prioritárias para conservação da biodiversidade. Brasília. 397 p.
- MITTERMEIER, R.A., ROBLES GIL, P., HOFFMANN, M., PILGRIM, J., BROOKS, T.M., MITTERMEIER, C.G., LAMOREUX, J. & DA FONSECA, G.A.B. 2004. Hotspots revisited. CEMEX, Mexico City.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2015. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Versão 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em: 24 jun.2016.
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2015. Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção. Versão 2014. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br>> Acesso em: 24 jun.2016.
- MMA. Portaria N°444, de 17 de dezembro de 2014. Diário Oficial da União 245: 121-126. 2014.
- MYERS, N., R.A. MITTERMEIER, C.G. MITTERMEIER, G.A.B. DA FONSECA & J. KENT. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature, 403: 853-858.
- NARDI, M.S. 2010. Pesquisa de *Leishmania* sp. em flebotomos e mamíferos silvestres em fragmentos florestais na região do Pontal do Paranapanema, SP. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade de São Paulo, SP.
- NEVES, F. H. S.; PELÁ, L.; MACHADO, M. I. & ROCHA, A., 1995. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose tegumentar americana (LTA) em Uberlândia, Minas Gerais, no período de 1982- 1994. Anais 8a Semana Científica da Medicina, p.52, Uberlândia.
- NOGUEIRA, C.; RIBEIRO, S.; COSTA, G.C. & COLLI, G.R. 2011. Vicariance and endemism in a Neotropical savanna hotspot: distribution patterns of Cerrado squamate reptiles. Journal of Biogeography 38(10):1907-1922.
- OLIVEIRA, J. A. & BONVICINO, C. R. 2011. Ordem Rodentia, p. 347-406. In: Reis, N.R.; Peracchi, A. L.; Pedro, W. A. & Lima, I.P. (Eds.). Mamíferos do Brasil. SEMA, Londrina: 2ed. 439p.:il.; 27cm.
- OLIVEIRA, R.R. & ZAÚ, A.S. Impactos da instalação de linhas de transmissão sobre ecossistemas florestais. Floresta e Ambiente, Vol.5: p184-191. 1998.



- OLIVEIRA, T. G. ; ALMEIDA, LILIAN BONJORNE ; CAMPOS, C. B. 2013 . Avaliação do risco de extinção da jaguatirica *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) no Brasil. Biodiversidade Brasileira, v. 5, p. 66-75.
- OLIVEIRA, T. G., & CASSARO, K. 2005. Guia de Campo dos Felinos do Brasil. São Paulo, SP: Instituto Pró-Carnívoros/Fundação Parque Zoológico de São Paulo/SZB/Pró-Vida Brasil.
- OLIVEIRA, T.G. 1994. Neotropical cats: ecology and conservation. São Luíz: EDUFMA, 220p.
- PAGLIA, A.P., FONSECA, G.A.B. DA, RYLANDS, A. B., HERRMANN, G., AGUIAR, L. M. S., CHIARELLO, A. G., LEITE, Y. L. R., COSTA, L. P., SICILIANO, S., KIERULFF, M. C. M., MENDES, S. L., TAVARES, V. DA C., MITTERMEIER, R. A. & PATTON J. L. 2012. Lista Anotada dos Mamíferos do Brasil / Annotated Checklist of Brazilian Mammals. 2ª Edição / 2nd Edition. Occasional Papers in Conservation Biology, No. 6. Conservation International, Arlington, VA. 76pp.
- Peixoto, O.Luiz.; Pimenta, B. 2004. *Dendropsophus novaisi*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004.
- PITMAN, M.R.P.; OLIVEIRA, T.G.; PAULA, R.C. & INDRUSIAK, C. 2002. Manual de identificação, prevenção e controle de predação por carnívoros – Brasília: Edições IBAMA, 83 p.: il. color.
- POMBAL-JR., J.P. & GORDO, M. 2004. Anfíbios anuros da Juréia. In Estação Ecológica Juréia-Itatins. Ambiente físico, flora e fauna (O.A.V. Marques & W. Duleba, eds). Holos editora, Ribeirão Preto, p.243-256.
- POUGH, F. H., C. M. E. JANIS & J. B. HEISER. 2008. A Vida dos Vertebrados. 4ª Ed. São Paulo, Atheneu, p. 409-477.
- REIS, N.R.; PERACHI, A.L.; PEDRO, W.A. & LIMA, I.P. 2011. Mamíferos do Brasil. Londrina: 2ed. 439p. :il.; 27cm.
- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. 2008. As principais fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S.M.; ALMEIDA, S.P. de; RIBEIRO, J.F. (eds.). Cerrado: Ambiente e Flora. Vol. 1. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica. Pp: 151-212.
- ROBERTO, I.J., S.C. RIBEIRO, AND D. LOEBMANN, 2013. Amphibians of the state of Piauí, Northeastern Brazil: a preliminary assessment. Biota Neotropica 13(1): 322-330.
- RODRIGUES, L. A. ; MENDES PONTES, A. R. ; ROCHA-CAMPOS, C. C. 2013. Avaliação Do Risco De Extinção Da Irara Eira Barbara (Linnaeus, 1758) No Brasil. Biodiversidade Brasileira , v. 3, p. 195-202.
- RODRIGUES, M. 2005. Corruíra, *Troglodytes musculus* (Troglodytidae) preda ninho de barranco, *Turdus leucomelas* (Turdidae). Belo Horizonte-MG. Revista Brasileira de Ornitologia, v. 13, p. 187-189.
- RODRIGUES, M. T. 2005. Conservação dos répteis brasileiros: os desafios para um país megadiverso. Departamento de Zoologia, Instituto de Biociência. USP.
- ROSSI, R. V.; BIANCONI, G. V. & PEDRO, W. A. 2011. Ordem Didelphimorphia, p. 27-66. In: Reis, N.R., Peracchi, A.L., Pedro, W.A. & Lima, I.P. (Eds.). Mamíferos do Brasil. SEMA, Londrina: 2ed. 439p.:il.; 27cm.
- SANTOS, A. J. Estimativas de riqueza em espécies. Pp. 19-41 in Cullen Jr., L., C. Valladares-Padua, R. Rudran (eds.). Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida. Ed. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006. 652 p.



- SCHLAEPFER, M. A., HOOVER C. AND C. DODD JR K. 2005. Challenges in Evaluating the Impact of the Trade in Amphibians and Reptiles on Wild Populations. *BioScience*, 55 (3) 256-264.
- SCHULZE, M.D.; N.E, SEAVY & D.F. WHITACRE. 2000. A Comparison of the Phyllostomid bat assemblages in undisturbed Neotropical forest and in forest fragments of a slash-and-burn farming mosaic in Petén, Guatemala. *Biotropica*: 32(1):174
- SEGALLA, M. V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C. A. G.; GRANT, T.; HADDAD, C. F. B.; GARCIA, P. C. A.; BERNECK, B. V. M.; LANGONE, J. A. Brazilian Amphibians: List of Species. *Herpetologia Brasileira* 5(2): 34-46. 2016.
- SEGALLA, M.V.; CARAMASCHI, U.; CRUZ, C.A.G.; GRANT, T.; HADDAD, C.F.B.; LANGONE, J.A. & GARCIA, P.C.A. 2014. Brazilian Amphibians: Listo of Species. *Herpetologia Brasileira* 37-48.
- SICK, H. 1997. *Ornitologia Brasileira*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira S.A.
- SIGRIST, T. 2007. *Guia de Campo: Aves do Brasil oriental – Birds of eastern Brazil*. São Paulo, Avis Brasilis.
- SILVA, A. S. F. L.; SIQUEIRA JUNIOR, S.; ZINA, J. Checklist of amphibians in a transitional área between the Caatinga and the Atlantic Forest, central-southern Bahia, Brazil. *Check List* 9(4): 725-732. 2013.
- SILVA, J.M.C. DA & J.M. BATES. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. *BioScience* v. 52, p. 225-233.
- SILVA, J.M.C.; SOUZA, M.A.; BIEBER, A.G.D. & CARLOS, C.J. 2003. Aves da Caatinga: status, uso do hábitat e sensibilidade. In: Leal, I.R; Tabarelli, M. & Silva, J.M.C. (Eds). *Ecologia e Conservação da Caatinga*: Recife, Ed. Universitária da UFPE.
- SIMONETTI, J. A. 1989. Microhabitat use by small mammals in central Chile. *Oikos*, v. 56, p. 309-318.
- SOUZA, N.P.; ALMEIDA, A.B.P.F.; FREITAS, T.P.T.; PAZ, R.C.R, DUTRA, V.; NAKAZATO, L. & SOUSA, V.R.F. 2010. *Leishmania (Leishmania) infantum chagasi* em canídeos silvestres mantidos em cativeiro, no Estado de Mato Grosso. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 43 (3): 333-335.
- STENSETH, N.C.; LEIRS, H.; SKONHOFT, A.; DAVIS, S.A.; PECH, R.P.; ANDREASSEN, H.P.; SINGLETON, G.R.; LIMA, M.; MACHANG'U, R.S.; MAKUNDI, R.H.; ZHANG, Z.; BROWN, P.R.; SHI, D. & WAN.X. 2003. Mice, rats, and people: the bio-economics of agricultural rodent pests. *Front Ecol Environ*, v. 1, p. 367-375.
- STRANECK, R., E. V. DE OLMEDO, AND G. R. CARRIZO. 1993. *Catálogo de voces de anfibios argentinos / Catalogue of the voices of argentine amphibians*. Buenos Aires: Literature of Latin America.
- TERBORGH, J.; ROBINSON, S.K.; PARKER, T.A.; MUNN, C.A. & PIERPONT, N. 1990. Structure and Organization of an Amazonian Forest Bird Communities. *Ecological Monographs* 60 (2): 213-238.
- TURCI, L.C.B.; BERNARDI, P.S. 2009. Vertebrados atropelados na Rodovia Estadual 383 em Rondônia, Brasil. *Biotemas*. n. 22 v.1. p. 121-127, mar/2009.
- UETZ, P & HOSEK, J. The Reptile Database. 2015. Disponível em: <<http://www.reptile-database.org>>. Acesso em: 10.abril.2016.



UETZ, P.; HOSEK, J. The Reptile Database. 2016. Disponível em: <<http://www.reptile-database.org>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

UNEP-WCMC (Comps.) 2015. The Checklist of CITES Species Website. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. Compiled by UNEP-WCMC, Cambridge, UK. Acessível em: <http://checklist.cites.org>. Acessado em: 18/01/2016.

UNEP-WCMC (Comps.). The Checklist of CITES Species Website. CITES Secretariat, Geneva, Switzerland. Compilado por UNEP-WCMC, Cambridge, UK. Disponível em: <http://checklist.cites.org/#/en>. Acesso em: 24 jan. 2017.

URBINA-CARDONA, J. N. 2008. Conservation of Neotropical herpetofauna: research trends and challenges. Tropical Conservation Science 1(4): 359-375.

URBINA-CARDONA, J. N. Conservation of Neotropical herpetofauna: research trends and challenges. Tropical Conservation Science 1(4): 359-375. 2008.

VALDUJO, P.H., SILVANO, D.L., COLLI, G. & MARTINS, M. 2012. Anuran species composition and distribution patterns in Brazilian Cerrado, a neotropical hotspot. S. A. J. H. 7(2):63-78.

VITT, L.J.; ZANI, P.A. & BARROS, A.M. 1997. Ecological variation among populations of the gekkonid lizard *Gonatodes humeralis* in the western Amazon Basin. Copeia 1997: 32-43

WELLS, K. D. 2007. The Ecology and Behaviour of Amphibians. The University of Chicago Press, 1148pp.

WILLIG, M.R.; S.J. PRESLEY; C.P. BLOCH; C. L. HICE S.P. YANOVIK; M. M. DIAZ; L. A.

WILSON, D.E. & REEDER, D.M. 2005. Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. 3 ed. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2142 p.

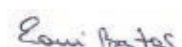
WOZENCRAFT, W. C. 2005. Order Carnivora. P. 532-628. In: WILSON, D. E.; REEDES, D. M. (Eds.). Mammal species of the world: A taxonomic and Geographic reference. 3ª ed. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

### 8.3 MEIO SOCIOECONÔMICO

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Comunidades Certificadas. Disponível em: [http://www.palmares.gov.br/?page\\_id=3755](http://www.palmares.gov.br/?page_id=3755). Acesso em: 06 de dezembro de 2016.

FUNDAÇÃO CULTURAL PALMARES. Sistemática do Processo de Licenciamento Ambiental com envolvimento da FCP/MINC. Disponível em: <http://www.palmares.gov.br/wp-content/uploads/2015/03/FLUXOGRAMA-LICENCIAMENTO-AMBIENTAL-VFINAL.pdf>. Acesso em: 06 de dezembro de 2016.

PORTARIA INTERMINISTERIAL N 60 DE 24 DE MARÇO DE 2015. Estabelece procedimentos administrativos que disciplinam a atuação dos órgãos e entidades da administração pública federal em processos de licenciamento ambiental de competência do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis-IBAMA. Disponível em: [http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria\\_Interministerial\\_60\\_de\\_24\\_de\\_marco\\_de\\_2015.pdf](http://portal.iphan.gov.br/uploads/legislacao/Portaria_Interministerial_60_de_24_de_marco_de_2015.pdf). Acesso em: 06 de dezembro de 2016.



INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (INCRA). Quilombolas. Disponível em: <http://www.incra.gov.br/sites/default/files/incra-processosabertos-quilombolas-v2.pdf>. Acesso em: 06 de dezembro de 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE - MMA. Parque Nacional de Boa Nova. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/visitacao1/unidades-abertas-a-visitacao/2587-parque-nacional-de-boa-nova>. Acesso em: 14 de dezembro de 2016.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Territorialização da Cultura. Disponível em: <https://territoriosculturaisbahia.wordpress.com/>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA – SUPERINTENDENCIA DE ESTADOS ECONÔMICOS E SOCIAIS DA BAHIA (SEI). Sistema de Informações Municipais. Disponível em: [http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes\\_municipais.wsp](http://sim.sei.ba.gov.br/sim/informacoes_municipais.wsp). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO. Terras Indígenas. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/index.php/indios-no-brasil/terras-indigenas>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAQUARA. Historia. Disponível em: <http://www.iraquara.ba.gov.br/historia>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. Itaquara. Disponível em: [http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba\\_ilheus/itaquara.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_ilheus/itaquara.htm). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Relatório de Acompanhamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio na Bahia. Disponível em: [http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/odm\\_ba/relatorio\\_odmba.pdf](http://www.sei.ba.gov.br/images/publicacoes/download/odm_ba/relatorio_odmba.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

ANAIS DO VII CBG – ISBN: 978-85-98539-04-1. Os palacetes, espaço e identidade em Santa Inês/BA: As aparências Enganam. Disponível em: [http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404144407\\_ARQUIVO\\_ARTIGODOSPALACETES.pdf](http://www.cbg2014.agb.org.br/resources/anais/1/1404144407_ARQUIVO_ARTIGODOSPALACETES.pdf). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. Santa Inês. Disponível em: [http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba\\_ilheus/staines.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_ilheus/staines.htm). Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

POUSADA ECOLOGICA DE UBAIRA. Atividades. Disponível em: <http://www.projetoamente.com.br/atividades.html>. Acesso em: 19 de dezembro de 2016.

VALE DO TIQUIRIÇÁ. Território de Identidade Cultural. Disponível em: <http://valedojiquirica.blogspot.com.br/>. Acesso em: 29 de dezembro de 2016.

BAHIA. Mutuípe. Disponível em: <http://bahia.com.br/cidades/mutuipe/>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

BAHIA. Laje. Disponível em: <http://bahia.com.br/cidades/laje/?submit=ir>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). BA – Amargosa. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/destaques/item/7969-ba-amargosa>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

*Luiz Bastos*

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECONCAVO BAIANO. Amargosa Cidade Jardim. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/cfp/amargosa-cidade-jardim>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

ESTAÇÕES FERROVIÁRIAS DO BRASIL. São Miguel das Matas. Disponível em: [http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba\\_ilheus/smiguel.htm](http://www.estacoesferroviarias.com.br/ba_ilheus/smiguel.htm). Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

JORNAL A TARDE. Alunos conduzem projeto comunitário em São Miguel das Matas. Disponível em: <http://atarde.uol.com.br/educacao/noticias/1708777-alunos-conduzem-projeto-comunitario-em-sao-miguel-das-matas>. Acesso em: 20 de dezembro de 2016.

EU AMO ESSA CIDADE. Castro Alves. Disponível em: <http://euamoessacidade.com.br/castro-alves-bahia/>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

BAHIA. Conceição do Almeida. Disponível em: <http://bahia.com.br/cidades/conceicao-do-almeida/>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

BAHIA. Cruz das Almas. Disponível em: <http://bahia.com.br/cidades/cruz-das-almas/?submit=ir/>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA. Territórios de Identidade. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=17>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

ESTUDOS: ESTADOS BRASILEIROS. Bahia 2000 a 2013. Disponível em: <http://www.fpabramo.org.br/publicacao-esfpa/wp-content/uploads/2014/10/Bahia-web.pdf>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DO ESTADO DA BAHIA. Perfil dos Territórios de Identidade da Bahia. Disponível em: <http://www.sdr.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=48>. Acesso em: 21 de dezembro de 2016.

ELEIÇÕES 2016. Resultado das eleições 2016 por município. Disponível em: <https://www.eleicoes2016.com.br/>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

SECRETARIA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO (SECTI). Rede de Banda Larga na Bahia. Disponível em: <http://www.secti.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=14>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

TELECO – INTELIGÊNCIA EM COMUNICAÇÃO. Estatísticas. Disponível em: <http://www.teleco.com.br/>. Acesso em: 30 de dezembro de 2012.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Secretaria de Segurança Pública – Estatísticas 2016, Interior. Disponível em: <http://www.ssp.ba.gov.br/arquivos/File/Estatistica2016/Interior/061INTERIORJANEIRO2016.pdf>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

MINISTERIO DA JUSTICA. Departamento Penitenciário Nacional, Cadastro de Instituições Bahia. Disponível em <http://justica.gov.br/seus-direitos/politica-penal/transparencia-institucional/estatisticas-prisonal/anexos-sistema-prisonal/estabelecimentos-penais-por-estado-ba.pdf>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

*Luiz Pontes*



ADPEB SINDICATO – SINDICATO DOS DELEGADOS DE POLICIA DO ESTADO DA BAHIA. Delegacias. Disponível em: <http://www.adpeb.com.br/index.php?/delegacias>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

GOVERNO DA BAHIA – SECRETARIA DE SEGURANCA PUBLICA. Corpo de Bombeiros. Disponível em <http://www.cbm.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10>. Acesso em: 30 de dezembro de 2016.

FUNDAÇÃO JOAQUIM NABUCO. Bahia e municípios do Semi – Árido. Disponível em: [http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1149%3Abahia-265-municipios-do-semi-arido&catid=75&Itemid=717](http://www.fundaj.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=1149%3Abahia-265-municipios-do-semi-arido&catid=75&Itemid=717). Acesso em: 01 de janeiro de 2016.

TERRITORIO DA CIDADANIA. Ações do Governo Federal. Disponível em: [http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/semiaridonordesteiba/one-community?page\\_num=0](http://www.territoriosdacidadania.gov.br/dotlrn/clubs/territoriosrurais/semiaridonordesteiba/one-community?page_num=0). Acesso em: 01 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Vigilância em saúde. Disponível em: <http://www.vigilanciaemsaude.ba.gov.br/sites/default/files/galeria/texto/2015/04/17/Rela%C3%A7%C3%A3o%20de%20Munic%C3%ADpios%20por%20N%C3%BAcleos%20Regionais%20de%20Sa%C3%BAde%20E2%80%93%20NRS.pdf>. Acesso em: 10 de janeiro de 2017.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL. PARNA Boa Nova. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/uc/583103>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

GOVERNO DA BAHIA - SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Relatório 2, Estudo Básicos – Caracterização do Estado da Bahia. Disponível em: [http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES\\_TERRITORIAIS/PLANEHAB/PLANEHAB-Vol-II\\_Tomo\\_II\\_Anexos.pdf](http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/politica-territorial/PUBLICACOES_TERRITORIAIS/PLANEHAB/PLANEHAB-Vol-II_Tomo_II_Anexos.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Agendas Ambientais. Disponíveis em: [http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/relatorios/Ano2003/20100302\\_160048\\_09\\_Agendas\\_Ambientais.pdf](http://www.seplan.ba.gov.br/arquivos/File/relatorios/Ano2003/20100302_160048_09_Agendas_Ambientais.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2016.

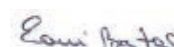
CRITICAL ECOSYSTEM PARTNERSHIP FUND (CEPF). Prioridades para Investimentos do Fundo para Áreas Protegidas da Mata Atlântica/Janeiro de 2009. Disponível em: [http://www.cepf.net/Documents/Prioridades\\_de\\_Investimentos\\_IMAP.pdf](http://www.cepf.net/Documents/Prioridades_de_Investimentos_IMAP.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

MINISTERIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO. Plano Territorial de Desenvolvimento Sustentável do Território baixo Sul da Bahia. Disponível em: [http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs\\_qua\\_territorio021.pdf](http://sit.mda.gov.br/download/ptdrs/ptdrs_qua_territorio021.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. Plano de Manejo EE Wenceslau Guimarães. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/plano-de-manejo/manejo-wenceslau-guimaraes/>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. Estação Ecológica de Wenceslau Guimarães. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/estacao-ecologica/estacao-ecologica-de-wenceslau-guimaraes/>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO NO BRASIL. ESEC de Wenceslau Guimarães. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/uc/597959>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.



INSTITUTO DO MEIO AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS – INEMA. APA caminhos Ecológicos da Boa Esperança. Disponível em: <http://www.inema.ba.gov.br/gestao-2/unidades-de-conservacao/apa/apa-caminhos-ecologicos-da-boia-esperanca/>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

OBSERVATORIO DE UCS. APA Caminhos Ecológicos da Boa Esperança. Disponível em: <http://observatorio.wwf.org.br/unidades/cadastro/562/>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

ORGANIZAÇÃO DE CONSERVAÇÃO DA TERRA (OCT). Mosaico de APAs do baixo Sul. Disponível em: <http://www.oct.org.br/pdcis/localizacao/28>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DO BAHIA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA HÍDRICA E SANEAMENTO. Água para todos. Disponível em: [http://www.embasa.ba.gov.br/institucional/embasa/nossos\\_servicos/expansao](http://www.embasa.ba.gov.br/institucional/embasa/nossos_servicos/expansao). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). História. Disponível em: <http://www.embasa.ba.gov.br/institucional/embasa/historia>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). Poções e Bom Jesus da Serra. Disponível em: [http://www.embasa.ba.gov.br/sites/default/files/relatorio\\_anual/Pocoas%20e%20Bom%20Jesus%20da%20Serra.pdf](http://www.embasa.ba.gov.br/sites/default/files/relatorio_anual/Pocoas%20e%20Bom%20Jesus%20da%20Serra.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA – SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO URBANO. Relatório de Fiscalização do Sistema Integrado de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário dos Municípios de Jaguaquara, Itaquara e Irajuba. Disponível em: <http://www.agerba.ba.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/relatorio-jaguaquara.pdf>. Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

EMPRESA BAIANA DE ÁGUAS E SANEAMENTO S.A. (EMBASA). Áreas de atuação. Disponível em: [http://www.embasa.ba.gov.br/institucional/embasa/area\\_atuacao](http://www.embasa.ba.gov.br/institucional/embasa/area_atuacao). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

ANEXO II – VIABILIDADE TABELAS. Lista de municípios operados pela EMBASA. Disponível em: [http://barreiras.ba.gov.br/pdf/minuta/ANEXO-II\\_Viabilidade\\_Tabelas.pdf](http://barreiras.ba.gov.br/pdf/minuta/ANEXO-II_Viabilidade_Tabelas.pdf). Acesso em: 16 de janeiro de 2017.

PETROBRAS. Gasodutos – Salvador. Disponível em: <http://www.petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/principais-operacoes/gasodutos/salvador.htm>. Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. EF – 334 – Ferrovia de Integração Leste Oeste. Disponível em: [http://www.valec.gov.br/acoes\\_programas/FIOLLlheusCaetite.php](http://www.valec.gov.br/acoes_programas/FIOLLlheusCaetite.php). Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

VALEC - ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIAS S.A. Mapa de Ferrovias Valec. Disponível em: [http://www.valec.gov.br/acoes\\_programas/index.php](http://www.valec.gov.br/acoes_programas/index.php). Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

INFO BAHIA. Estradas. Disponível em: <http://estradas.com.br/info-bahia/>. Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

AGÊNCIA ESTADUAL DE REGULAÇÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE ENERGIA, TRANSPORTES E COMUNICAÇÕES DA BAHIA (AGERBA). Terminais Aeroviários. Disponível em: <http://www.agerba.ba.gov.br/terminaisAeroviarios.htm>. Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

*Luiz Pontes*

VALOR ECONOMICO. Terminal de Jequié. Disponível em: <http://www.valor.com.br/empresas/4532393/governo-aprova-reabertura-de-aeroporto-de-jequie-no-sudoeste-da-ba>. Acesso em: 17 de janeiro de 2017.

MINISTÉRIO DA CULTURA – MINC. Plano Nacional de Cultura. Disponível em: <http://www2.cultura.gov.br/site/wp-content/uploads/2013/02/2%C2%AA-edi%C3%A7%C3%A3o-As-Metas-do-Plano-Nacional-de-Cultura-da-meta-31-at%C3%A9-o-%C3%ADndice-remissivo.pdf>. Acesso em: 22 de janeiro de 2017.

SECRETARIA DE CULTURA DO ESTADO DA BAHIA. Dados da organização. Disponível em: [http://d3nv1jy4u7z-msc.cloudfront.net/wp-content/uploads/2012/04/11%C2%BA\\_Censo\\_Cultural\\_da\\_BahiaATUALIZADA.pdf](http://d3nv1jy4u7z-msc.cloudfront.net/wp-content/uploads/2012/04/11%C2%BA_Censo_Cultural_da_BahiaATUALIZADA.pdf). Acesso em: 22 de janeiro de 2017.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Regiões de Influência das Cidades 2007. Disponível em: [http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/\\_arquivos/regic\\_28.pdf](http://www.mma.gov.br/estruturas/PZEE/_arquivos/regic_28.pdf). Acesso em: 23 de janeiro de 2017.

AGENCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA - AGERSA. Relatório de Fiscalização Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Município de Jequié. Disponível em: <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2014/12/relatorio-jequie.pdf>. Acesso em: 23 de janeiro de 2017.

AGENCIA REGULADORA DE SANEAMENTO BÁSICO DO ESTADO DA BAHIA - AGERSA. Relatório de Fiscalização Sistemas de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Município de Mutuípe e Jiquiriçá <http://www.agersa.ba.gov.br/wp-content/uploads/2013/11/relatorio-mutuipe-jiquirica.pdf>. Acesso em 23 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Caracterização dos Territórios Identidade. Disponível em: [http://www.zee.ba.gov.br/zee/wp-content/uploads/2016/produtos/CARACTERIZACAO\\_DOS\\_TERRITORIOS\\_DE\\_IDENTIDADE.pdf](http://www.zee.ba.gov.br/zee/wp-content/uploads/2016/produtos/CARACTERIZACAO_DOS_TERRITORIOS_DE_IDENTIDADE.pdf). Acesso em: 23 de janeiro de 2017.

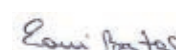
GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Conheça a proposta de Zoneamento Ecológico Econômico da Bahia. Disponível em: [http://www.zee.ba.gov.br/zee/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha\\_zee.pdf](http://www.zee.ba.gov.br/zee/wp-content/uploads/2014/04/Cartilha_zee.pdf). Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Zoneamento Ecológico Econômico Preliminar. Disponível em: <http://www.zee.ba.gov.br/zee/index.php>. Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

GOVERNO DO ESTADO DA BAHIA. Política Territorial. Disponível em: <http://www.seplan.ba.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=51>. Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

INSTITUTO CHICO MENDES – ICMBIO. Parque Nacional de Boa Nova abriga mais da metade das aves da Bahia. Disponível em: <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/4930-parque-nacional-de-boa-nova-abriga-mais-da-metade-das-aves-da-bahia>. Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO BRASIL. Parque Nacional de Boa Nova. Disponível em: <https://uc.socioambiental.org/noticia/parque-nacional-da-boa-nova-abriga-mais-da-metade-das-aves-da-bahia>. Acesso em: 24 de janeiro de 2014.



BIRD LIFE INTERNACIONAL. Boa Nova. Disponível em: <http://www.savebrasil.org.br/boa-nova/>. Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE. Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos. Disponível em: <http://www.sinir.gov.br/web/guest/2.5-planos-municipais-de-gestao-integrada-de-residuos-solidos>. Acesso em: 24 de janeiro de 2017.

### 8.3.1 PATRIMÔNIO HISTÓRICO, CULTURAL, PAISAGÍSTICO E ARQUEOLÓGICO

ASSUNÇÃO, D. & DE BLASIS, P. Em busca do contexto regional: levantamento arqueológico na paleolaguna de Santa Marta, litoral sul de Santa Catarina. Anais do V encontro do Núcleo Regional Sul da Sociedade de Arqueologia Brasileira – SAB/Sul. 2006.

BASTOS, Rossano Lopes, SOUZA, Marise Campos de, GALLO, Haroldo (Org.) Normas e Gerenciamento do Patrimônio Arqueológico – São Paulo/ IPHAN 9SR, 2005.

BEZERRA, DANIEL DE CASTRO. Análise de modelos para aplicação do conceito de sítio arqueológico. Canindé, Xingó, nº 1, 2001.

BRASIL. LEI FEDERAL 3.924 de 1961.

BROCHADO, José Proenza. A Tradição cerâmica Tupiguarani na América do Sul. Clío-Série Arqueológica, n. 3. Recife, UFPE, p.47-60. 1973.

CALDERÓN, V. Contribuição para o conhecimento da arqueologia do Recôncavo e do sul do Estado da Bahia. Publicações Avulsas do Museu Paraense Emílio Goeldi, 26: 141-154, 1974.

DE BLASIS, P.A.D & MORALES, W.F. Analisando sistemas de assentamento em âmbito local: Uma experiência com Full-coverage Survey no Bairro da Serra. Rev. do Museu de Arqueologia e Etnologia, nº5. São Paulo, 1995.

ETCHEVARNE, C. & FERNANDES, L.A. Patrimônio arqueológico pré-colonial. Os sítios de sociedades de caçadores coletores e dos grande grupos de horticultores ceramistas antes da chegada dos portugueses. In: Patrimônio Arqueológico da Bahia. Etchevarne & Pimentel (org). Salvador: SEI, 2011.

FISH, S. K.; KOWALEWSKI, S. A. (eds.). The Archaeology of Regions. A Case for Full-Coverage Survey. Washington: Smithsonian Institution Press. Washington, 1990.

IPAC - Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural da Bahia. Disponível em: <<http://www.ipac.ba.gov.br/patrimonio-cultural/bens-culturais>>. Acessado em 05/04/2017.

IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/228>>. Acessado em 05/04/2017.

MARTIN, Gabriela. O Cemitério Pré-Histórico do sítio do Alexandre, Carnaúba dos Dantas, RN. CLIO - Série Arqueológica, Recife, v. 1, n.11, p. 43-57, 1995.

*Rosini Bastos*

MARTIN, Gabriela. O Povoamento Pré-Histórico do Vale do São Francisco. Cadernos de Arqueologia. Documento 13. Universidade Federal de Sergipe, CHESF/ Petrobras/PAX, Aracaju. 1998.

MARTIN, Gabriela. Os Rituais Funerários Na Pré-História do Nordeste. CLIO - Série Arqueológica, Recife, v. 1, n.10, p. 29-46, 1994.

MARTIN, Gabriela. Pré-história do Nordeste do Brasil. 3 ed. Recife. Editora Universitária da UFPE. 1999.

MARTIN, Gabriela. Pré-História do Nordeste: Pesquisas e Pesquisadores. CLIO - Série Arqueológica, Recife, v. 1, n.12, p. 07-16, 1997.

NIMUENDAJU, Curt. Mapa etno-histórico de Curt Nimuendaju Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística em colaboração com a Fundação Nacional Pró-Memória – Rio de Janeiro: IBGE, 1987.

PROUS, A. Arqueologia Brasileira. Brasília: Ed. UNB. 1992.

PROUS, A. Arte Pré-histórica do Brasil. Ed. C/ Arte, Belo Horizonte- MG, 2007.

PROUS, A. O povoamento da América visto do Brasil: uma perspectiva crítica. Revista USP(34). São Paulo, 1997.

PROUS, A. O Carste e a Arqueologia. Anais do 3º congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário. Belo Horizonte, UFMG. 1992.

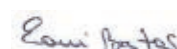
SCATAMACCHIA, M. C. M. Tentativa de caracterização da tradição Tupiguarani. Dissertação (Mestrado). FFLCH, USP. 1981.

SCATMACCHIA, Maria C. R. A Tradição Policroma no Leste da América do Sul evidenciada pela ocupação Guaraní e Tupinambá: fontes arqueológicas e etno-históricas. Tese (Doutorado em Arqueologia), MAE/USP. 1990.

SCHMITZ, Pedro, I. A decoração plástica na cerâmica da tradição Tupiguarani In Os Ceramistas Tupiguarani: elementos decorativos. André Prous e Tânia Andrade Lima (orgs.). Belo Horizonte. Superintendência do IPHAN em Minas Gerais, 2010.

VERONEZE, E., A ocupação do Planalto Central Brasileiro: o nordeste do Mato Grosso do Sul. Maester thesis, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brazil. 1992.

XAVIER, L. & SAMPAIO, D.R. Archaeology in Brazilian Caves. 15º International Congress of Speleology. Texas-EUA, 2009.





# 9

## GLOSSÁRIO

*Lowi Bentes*



TROPICÁLIA

**Dossel**







**Amazônia Legal.** Região do território brasileiro constituída por nove estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Tocantins, Rondônia, Roraima e, parcialmente, pelo estado do Maranhão a oeste do meridiano de 44° GRW), ocupando 60% do território brasileiro.

**Áreas de Estudo.** Compreende a região onde será implantado o sistema de transmissão, abrangendo os pontos obrigatórios de passagem da linha de transmissão.

**Área de Preservação Permanente – APP.** Área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas.

**Área de Proteção Ambiental – APA.** É uma categoria de Unidade de Conservação voltada para a proteção de riquezas naturais que estejam inseridas dentro de um contexto de ocupação humana. O principal objetivo é a conservação de sítios de beleza cênica e a utilização racional dos recursos naturais, colocando em segundo plano, a manutenção da diversidade biológica e a preservação dos ecossistemas em seu estado original.

**Assoreamento.** Processo de elevação de uma superfície por deposição de sedimentos, podendo ser fluvial, eólico ou marinho.

**Avaliação de Impacto Ambiental.** Instrumento de política ambiental formado por um conjunto de procedimentos capazes de assegurar, desde o início do processo, que se faça um exame sistemático dos impactos ambientais de uma ação proposta e de suas alternativas, e cujos resultados sejam apresentados de forma adequada ao público e aos responsáveis pela tomada da decisão e por eles considerados.

**Bacia Hidrográfica.** Área limitada por divisores de água, dentro da qual são drenados os recursos hídricos através de um curso de água, como um rio e seus afluentes.

**Biodiversidade.** Variedade de espécies de um ecossistema.

**Bioma.** Comunidade principal de plantas e animais associada a uma zona de vida ou região com condições ambientais, principalmente climáticas, estáveis.

**Biota.** A fauna e a flora de uma região, consideradas em conjunto, como um só todo. Conjunto de seres vivos de uma área.

**Cárstico.** Relevo caracterizado pela ocorrência de dolinas, cavernas e drenagens subterrâneas criptoréicas, desenvolvido em regiões calcárias devido ao trabalho de dissolução pelas águas subterrâneas e superficiais.

**Comunidade.** População local, municípios, bairros ou cidades sob a área de influência da atividade florestal. Conjunto de populações da flora ou da fauna.

**Comunidades Quilombolas.** É a designação comum aos escravos refugiados em quilombos, ou descendentes de escravos negros cujos antepassados no período da escravidão fugiram dos engenhos de cana-de-açúcar, fazendas e pequenas propriedades onde executavam diversos trabalhos braçais para formar pequenos vilarejos chamados de quilombos.

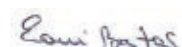
**Corredor.** Faixa de terra com extensão igual à distância entre os pontos extremos previstos, incluindo as áreas das subestações e com largura suficiente que possibilite o estudo de alternativas de diretrizes para sua implantação.

**Densidade Demográfica.** Expressa a razão entre a população total de um território e sua área. É geralmente expressa em habitantes por quilômetro quadrado.

**Desmatamento.** Operação que consiste em derrubar uma árvore ou conjunto de árvores numa dada superfície, ou também a parcela da mata ou maciço florestal a ser explorado.

**Diagnóstico Ambiental.** Estudos sobre as condições ambientais da área a ser afetada por um projeto ou ação.

**Diretriz.** É o caminhamento propriamente dito da linha de transmissão, que passa obrigatoriamente pelos locais de implantação das subestações, pontos obrigatórios e de mudanças de direção.



**Ecótono.** Região de transição entre dois ecossistemas diferentes.

**Educação Ambiental.** Processo formativo que utiliza conjuntos de atividades e ideias que levam o homem a conhecer o ambiente e utilizar os recursos naturais de maneira racional.

**Endemismo.** Fenômeno da distribuição das espécies (ou subespécies) animais ou vegetais referida a uma área restrita e mais ou menos isolada.

**Erosão.** Processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas pela ação do vento e/ou da água e são transportadas e depositadas em outro lugar. Esse fenômeno é, muitas vezes, intensificado pelas práticas humanas, principalmente, devido à retirada da cobertura vegetal que protege o solo.

**Espécies Nativas.** Espécies animais ou vegetais que ocorrem naturalmente em determinadas regiões.

**Espécime.** Indivíduo ou exemplar de determinada espécie vegetal ou animal.

**Fauna.** Conjunto de espécies de animais de uma determinada região.

**Fisionomia.** Feições características no aspecto de uma comunidade vegetal (Resolução Conama no 012/94, artigo 1.º).

**Fitossociologia.** Estudo da estrutura da vegetação e hierarquização das espécies segundo sua importância na comunidade vegetal.

**Flora.** Conjunto de espécies vegetais de uma determinada região.

**Fragmentos Florestais.** São áreas de vegetação natural interrompidas por barreiras antrópicas ou naturais, capazes de reduzir significativamente o fluxo de animais, pólen ou sementes.

**Geologia.** Ciência que estuda a estrutura da crosta terrestre.

**Geomorfologia.** Ciência que estuda as formas de relevo, tendo em vista a origem, estrutura e natureza das rochas, o clima da região e as diferentes forças atuantes.

**Hábitat.** Local com características e componentes ecológicos específicos, onde as espécies estão adaptadas e completam naturalmente seu ciclo biológico. Florestas, lagos, dentre outros, são exemplos de habitats.

**Hidrografia.** Ciência que estuda os corpos d'água (rios, lagos, mares).

**Impacto Ambiental.** É a alteração no meio ambiente ou em algum de seus componentes por determinada ação ou atividade humana.

**Indicadores Ambientais.** Conjunto de espécies, substâncias e grandezas físicas do ambiente, capazes de detectar alterações no ar, água e solo, na medida em que apresentam sensibilidade a essas alterações.

**Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).** É calculado pela ONU desde 1990 e tem como finalidade comparar o estágio de desenvolvimento relativo entre países.

**Índice de Gini.** Expressa o grau de concentração na distribuição de renda da população.

**Legislação Ambiental.** Conjunto de regulamentos jurídicos especificamente dirigidos às atividades que afetam a qualidade do meio ambiente.

**Licença ambiental.** Autorização oficial para a realização de qualquer empreendimento ou atividade potencialmente poluidora ou degradadora do meio ambiente.

**Licença de Instalação (LI).** Autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes da qual constituem motivo determinante.

*Emi Bastos*

**Licença de Operação (LO).** Autoriza a operação da atividade ou empreendimento após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

**Licença Prévia (LP).** Concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

**Licenciamento Ambiental.** Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução CONAMA 237/97).

**Medidas Compensatórias.** Medidas tomadas pelos responsáveis pela execução de um projeto destinadas a compensar impactos ambientais negativos, notadamente alguns custos sociais que não podem ser evitados ou uso de recursos ambientais não renováveis.

**Medidas Mitigadoras.** São aquelas destinadas a prevenir impactos negativos ou reduzir sua magnitude.

**Meio Ambiente.** Conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

**Monitoramento Ambiental.** Acompanhamento, através de análises qualitativas e quantitativas, de um recurso natural, com vista ao conhecimento das suas condições ao longo do tempo.

**Nebulosidade.** Relação entre a superfície do céu coberto pelas nuvens e a superfície total acima de um território.

**Nidificação.** Ato das aves que consiste em fazer ninho; o mesmo que aninhar ou ninhar.

**Organizações Não Governamentais.** ONGs - grupos de pressão social, de caráter diverso (ambientalistas, étnicos, profissionais, etc.) que não têm relação com o Estado.

**Passivo Ambiental.** Custos e responsabilidades civis geradoras de dispêndios referentes às atividades de adequação de um empreendimento aos requisitos da legislação ambiental e à compensação de danos ambientais.

**Pedologia.** Ciência que estuda a origem e o desenvolvimento dos solos.

**Plano de Gestão Ambiental.** Conjunto de ações pactuadas entre os atores sociais interessados na conservação e/ou preservação ambiental de uma determinada área, constituindo projetos setoriais e integrados contendo as medidas necessárias à gestão do território.

**Plano de Recuperação de Área Degradada.** Operações que têm por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente (Decreto 97.632/89).

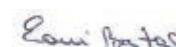
**Pluviometria.** Seguimento da meteorologia que trata da medição da quantidade de chuva precipitada.

**Produto Interno Bruto.** Refere-se ao valor agregado de todos os bens e serviços finais produzidos dentro do território econômico do país, independentemente da nacionalidade dos proprietários das unidades produtoras desses bens e serviços.

**Recursos Naturais.** Denominação que se dá à totalidade das riquezas materiais que se encontram em estado natural, como florestas e reservas minerais.

**Remanescente Florestal.** São fragmentos ou áreas florestais que não sofreram degradação completa pela atividade humana ou desastres ambientais e que continuam preservados.

**Resíduos Sólidos.** Material inútil, indesejado ou descartado cuja composição ou quantidade de líquido não permita que escoe livremente.



**Ruído.** É um fenômeno físico que, no caso da Acústica, indica uma mistura de sons cujas frequências não seguem uma regra precisa.

**Sedimentos.** Material fragmentário transportado pela água, vento ou gelo do lugar de origem ao de deposição. Em cursos d'água, os sedimentos são materiais aluviais carreados em suspensão ou como material sólido de fundo.

**Sistemas de Informação Geográfica (SIG).** Tecnologias de Geoprocessamento que lidam com informação geográfica na forma de dados geográficos.

**Solo.** Camada superficial de terra arável com processos pedológicos desenvolvidos.

**Subestação.** É parte de um sistema de potência, concentrada em um dado local, compreendendo primordialmente as extremidades de linhas de transmissão e/ou distribuição, com os respectivos dispositivos de manobra, controle e proteção, incluindo obras civis e estruturas de montagem, podendo incluir, também, transformadores, conversores e/ou outros equipamentos.

**Táxon.** Termo geral para qualquer uma das categorias taxonômicas, tais como espécie, classe, ordem ou divisão.

**Taxonomia.** Ciência da classificação dos organismos.

**Terras indígenas.** Segundo a legislação brasileira, são aquelas tradicionalmente ocupadas pelos povos indígenas do Brasil, habitadas em caráter permanente, utilizadas para as suas atividades produtivas, sendo imprescindíveis à preservação dos recursos naturais necessários para o seu bem-estar e sua reprodução física e cultural, de acordo com seus usos, costumes e tradições. As terras indígenas são bens

da União inalienáveis e indisponíveis e os direitos dos índios sobre elas não caducam.

**Topografia.** Configuração do relevo de um terreno com a posição de seus acidentes naturais ou artificiais.

**Traçado.** É a demarcação da diretriz da linha de transmissão assinalando todos os pontos obrigatórios de passagem, mudança de direção, proximidade e afastamento de obstáculos. Servirá de base para o levantamento planialtimétrico do eixo da linha de transmissão.

**Umidade Relativa do Ar.** Para uma dada temperatura e pressão, é a relação percentual entre o vapor d'água contido no ar e o vapor que o mesmo ar poderia conter se estivesse saturado, em condições idênticas de temperatura e pressão.

**Unidade de Conservação.** Espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção (Lei 9.985/2000, art. 2º., I).

**Unidades de Conservação de Proteção Integral.** Aquelas destinadas à manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais.

**Unidades de Conservação de Uso Sustentável.** Aquelas onde a exploração do ambiente é permitida de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável.

*Luiz Bastos*

10

ANEXOS

*Luiz Brito*



TROPICÁLIA

Dossel





**ANEXO A**  
ANUÊNCIAS DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS

*Luiz Botas*





**ANEXO B**  
RELATÓRIO DE PRÉ-COMUNICAÇÃO SOCIAL

*Lami Batista*



## ANEXO C

MANIFESTAÇÕES DAS PREFEITURAS MUNICIPAIS  
QUANTO AS UCS MUNICIPAIS

*Luiz Botas*



## ANEXO D

AUTORIZAÇÃO DE ABERTURA DE PICADA

*Louvi Bertol*



**ANEXO E**  
CADASTRO TÉCNICO FEDERAL (CTF)

*Luis Bentes*





## ANEXO F

ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART)

*Louvi Bentes*



## ANEXO G

### CADERNO DE MAPAS

- 1 - *Localização do Empreendimento*
- 2 - *Restrição Ambiental*
- 3 - *Alternativas Locacionais*
- 4 - *Áreas de Influência dos Meios Físico e Biótico*
- 5 - *Áreas de Influência do Meio Socioeconômico*
- 6 - *Clima*
- 7 - *Geologia*
- 8 - *Paleontologia*
- 9 - *Títulos Minerários*
- 10 - *Geomorfologia*
- 11 - *Declividade*
- 12 - *Altimetria*
- 13 - *Suseptibilidade à Erosão*
- 14 - *Risco Geotécnico*
- 15 - *Potencial Espeleológico*
- 16 - *Espeleologia*
- 17 - *Pedologia*
- 18 - *Recursos Hídricos Superficiais*
- 19 - *Susceptibilidade à Inundação*
- 20 - *Pontos de Amostragem de Flora*
- 21 - *Cobertura Vegetal*
- 22 - *Amostragem de Fauna*
- 23 - *Unidades de Conservação*
- 24 - *Áreas Prioritárias para Conservação*
- 25 - *Rotas Migratórias*
- 26 - *Sensibilidade Ambiental*
- 27 - *Terras Indígenas, Assentamentos Rurais,  
Comunidades Quilombolas e  
Comunidades Tradicionais*
- 28 - *Uso e Ocupação do Solo*



## **ANEXO DIGITAL**

### **MAPEAMENTO DOS ACESSOS**

#### **MAPEAMENTO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES (APPS)**

##### **PROJETO BÁSICO**

- 1 - Diretriz Seleccionada*
- 2 - Distancias de segurança para locação das estruturas*
- 3 - Largura da faixa de servidão*
- 4 - Fundações Típicas*
- 5 - Sistema de aterramento*
- 6 - Documentação técnica da série de estruturas existentes*
- 7 - Condutor e para-raios*
- 8 - Estudo mecânico do condutor e para-raios*
- 9 - SE Sapeaçu*
- 10 - SE Poções III*
- 11- Canteiros de Obras*

*Luiz Brito*